



ISSN-0971-5711

Rs. 20



2009

اپریل



ابن الہیشم



Approved by University Grants Commission, Integral University, with its peaceful, serene, well planned landscape and residential complex, offers a highly conducive environment for educational excellence.

Driven by the sheer spirit & confidence to impart value based, world class technical education in highly disciplined & decorous environment, this Minority University has excelled in offering the most modern, job oriented courses as per latest global requirements with excellent placement facilities.

CHOOSE A PROFESSIONAL COURSE AND BUILD YOUR CAREER !!

Courses Offered

Faculty of Engineering	B.Tech., M.Tech.
Faculty of Pharmacy	D.Pharm., B.Pharm., M.Pharm.
Faculty of Fine Arts & Architecture	B.F.A., B.Arch., M.Arch.
Faculty of Computer Applications	B.C.A., M.C.A.
Faculty of Management Studies	B.B.A., M.B.A.
Faculty of Medical Sciences	B.P.Th., M.P.Th.
Faculty of Science	B.Sc., M.Sc.
Faculty of Education	B.Ed., M.Ed.



FOR ADMISSION & DETAILS CONTACT :

INTEGRAL UNIVERSITY

ESTABLISHED UNDER U.P. STATE ACT NO. 9 OF 2004 • APPROVED BY UGC & AICTE

Dasauli, Kursi Road, Lucknow-226 026. (U.P.) INDIA

Tel. : (0522) 2890730, 2890812, 3296117, Fax : (0522) 2890809

Visit us at : www.integraluniversity.ac.in

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
 اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز
 انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

تقریب

- پیفلم 2
 ڈائجسٹ 3
 ابن الہشیم 3
 جسم بے جان 9
 کائنات، انسان اور سائنس 14
 نہ ہوتا تو کیا ہوتا؟ 15
 مبادیات نظریہ اضافیت 19
 نیم گھر کا حکیم 25
 جیونیوں کا مواصلاتی نظام 27
 بیٹکن 31
 ماحول و آج 33
 میراث: 37
 لائٹ ہاؤس 40
 نام کیوں کیسے؟ 40
 جسم کی حفاظت 42
 پارہ بابا 45
 علم کیسا کیا ہے؟ 49
 سورج، طاقت کا سرچشمہ 51
 انسانی کلک پیڈیا 53
 خریداری / تحفہ فارم 55

جلد نمبر (16) اپریل 2009 - شمارہ نمبر (04)

ایڈیٹر :	قیمت فی شمارہ = 20 روپے
ڈاکٹر محمد اسلم پرویز	10 ریال (سودی)
(فون: 98115-31070)	10 درہم (یو۔ اے۔ ای)
مجلس ادارت :	3 ڈالر (امریکی)
ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی	1.5 پاؤنڈ
عبداللہ ولی بخش قادری	زرسالانہ :
عبدالوہود انصاری (مغربی بنگال)	200 روپے (سادہ ڈاکے)
نہایت	450 روپے (ذریعہ رسائی)
مجلس مشاورت :	برائے غیر ممالک
ڈاکٹر عبدالمتکرس (علی گڑھ)	(بھارتی ڈاکے)
ڈاکٹر عابد مسز (ریاض)	100 ریال / درہم
محمد عابد (مدینہ)	30 ڈالر (امریکی)
سید شاہد علی (لندن)	15 پاؤنڈ
ڈاکٹر نسیم محمد خاں (امریکہ)	اعانت تاعمر
شمس تبریز عثمانی (دہلی)	5000 روپے
	1300 ریال / درہم
	400 ڈالر (امریکی)
	200 پاؤنڈ

Phone : 93127-07788
 Fax : (0091-11)23215906
 E-mail : parvaiz@ndf.vsnl.net.in
 Blog:
 urdusciencemonthly@blogspot.com
 خط و کتابت : 665/12 ڈاک گھر، نئی دہلی - 110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ
 آپ کا زرسالہ ختم ہو گیا ہے۔

☆ سرورق : جاوید اشرف

پیغام

قرآن کتاب ہدایت ہے۔ اس کا خطاب جن و انس سے ہے، ان کی ہی رہنمائی اس کا مقصد و ماسی ہے، اس رہنمائی کا تعلق ان امور سے ہے جن میں انسان محض اپنے تجربات سے قول فیصل، اور امر حق تک نہیں پہنچ سکتا، عبادات میں انسانی اجتہاد کا کوئی دخل نہیں ہے۔ معاشرت و معاملات، تجارت و معاش میں جو چیزیں تجربات انسانی کے دائرہ میں آتی ہیں، شریعت ان کی تفصیلات میں جاتی ہے، قرآن ان کے احکامات نہیں دیتا، اہل حجت کے ایک وسیع دائرہ میں انسان کو آزاد چھوڑ دیا جاتا ہے، لیکن وہ دائرہ جس میں انسانی فیصلے افراط و تفریط کے شکار ہوتے ہیں اور بغیر الہی رہنمائی کے حجت حق ان کے ہاتھ نہیں آتا، قرآن تفصیلی رہنمائی عطا کرتا ہے۔

قرآن کے ذریعہ جو مذہب پوری انسانیت کے لیے طے کیا گیا ہے جس کے اصول و ضوابط اور بنیادی احکامات واضح کیے گئے ہیں وہ اسلام ہے، اسلام فطرت کا عین ترجمان ہے، کائنات پوری کی پوری غیر اختیاری طور پر ”مسلم“ ہے انسان کو اسلام کی پسند و انتخاب و عمل کے لیے ایک گونہ اختیار دیا گیا ہے۔ یہی اس کی آزمائش کا سرچشمہ ہے۔

انسان اور اس کائنات کے درمیان اسلام کا رابطہ ہے۔ ابرو باد و مد و خور شید فطری اسلام پر عمل پیرا ہیں، اور خدا تعالیٰ کے سامنے سر بسجود، ان کی عبادت ان کی فطرت میں ودیعت ہے۔ لیکن انسان سے شعوری طور پر اس کا مطالبہ کیا گیا ہے۔

”سائنس“ علم کو کہتے ہیں۔ علم حقائق اشیاء کی معارف و آگہی کا نام ہے، علم اور اسلام کا جوئی دامن کا ساتھ ہے، علم کے بغیر اسلام نہیں، اور اسلام کے بغیر علم نہیں۔ یعنی معرفت پروردگار کے بغیر عبادت کے کیا معنی؟ اور وہ علم معرفت ہی کہاں جس کے ساتھ عبادت نہ ہو؟

کائنات خدا تعالیٰ کی قدرت کے مظاہر گونا گوں کا نام ہے، خدا کی معرفت اس کی صفات کے مظاہر سے ہی ہوتی ہے۔ انسان، حیوان، نبات، ہمارا، زمین، آسمان، ستارے، سیارے، خشکی، تری، فضا، ہوا، آگ، پانی اور بیشمار ”عالمین“ یعنی ”رب“ تک پہنچانے کے ذرائع اس کائنات میں ہر مسلمان کو بالخصوص ہر انسان کو بالعموم دعوت تقارہ دے رہے ہیں، اور اپنی زبان حال سے بتا رہے ہیں کہ ان کی دریافت اور ان کی دنیا کا مطالعہ، مشاہدہ اور جائزہ انھیں ان کے خالق تک رسائی کی ضمانت دیتا ہے۔

سائنس کائنات کی اشیاء کی کھوج اور اس کے بہت سے حقائق کی دریافت کا نام ہے، علم اور سائنس دو کشتیوں کے مسافر نہیں ہیں، بلکہ ایک ہی کشتی پر دونوں یکجا دو قالب، بلکہ ایک ہی حقیقت ہے جو دو ناموں سے سوار ہے، اب قرآن اور مسلمان اور سائنس کا کیا تعلق ایک دوسرے سے ہے، کسی پر مخفی رہ سکتا ہے؟!

ظلم یہ ہوا ہے کہ جو عبادت سے کوسوں دور تھے، اور انھیں کے فرماں بردار اور اطاعت شعار، ایک مدت سے انھوں نے علم (سائنس) پر کندیں ڈال دیں اور کائنات کی تفسیر وہ اپنے مظالم اور شہوت رانی کے لیے کرنے لگے، ان کے سیلاب میں کتنے ہی نکلے بہہ گئے اور کتنے دوسرے پٹے پٹا بنا کر آئیں آ گئے، پہنچے والوں کو تو اپنا بھی ہوش نہ رہا، لیکن آؤ لینے والوں کو متعذر اور سیلے کا فرق بھی ملحوظ نہ رہا۔ غاصبوں سے حفاظت کے عمل نے اپنی مقصد یہ اشیاء سے بھی محروم کر دیا، اپنا مسروقہ مال بھی فراموش کر دیا گیا۔ ضرورت اس کی ہے کہ دوبارہ ”انکلتہ ضالۃ المؤمنین“ پر عمل کرتے ہوئے، اپنی چیز ناپاک ہاتھوں سے واپس لی جائے۔

قابل مبارکباد اور لائق ستائش ہیں جناب ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب کہ انھوں نے اس کی مہم چھیڑ رکھی ہے، کہ مقصد یہ مسروقہ مال مسلمانوں کو واپس ملے اور حق بحق دارر سید کا مصداق ہو، اللہ تعالیٰ ان کی کوششوں کو مبارک و باہر افرا مائے، اور تقارین کو قدر و استفادے کی توفیق۔

وما علینا الا البلاغ

سلمان الحسینی

ندوة العلماء لکھنؤ



ابن الہیشم

پروفیسر حمید عسکری

منصوبے کا خاکہ بنایا اور اسے فاطمی خلیفہ حاکم کی خدمت میں بھیج دیا۔ ابن الہیشم کا مجوزہ منصوبہ یہ تھا کہ دریائے نیل میں اسوان کے قریب تین طرف بند باندھ کر ایک ڈیم (Dam) بنایا جائے جس سے دو گونہ فوائد حاصل ہوں گے۔ اول برسات کے موسم میں چونکہ زائد پانی ڈیم میں بھر جائے گا اس لیے دریا میں تباہ کن طغیانی نہیں آئے گی۔ دوم خشک موسم میں جب نیل کے پانی میں عام کمی آ جاتی ہے تو اس ڈیم کے ذخیرہ شدہ پانی سے اس کی کوپرا کر لیا جائے گا۔

مصر کے فرماں روا حاکم نے جب اس منصوبے کا مطالعہ کیا تو وہ ابن الہیشم کی قابلیت کا معترف ہو گیا اور اس نے اس منصوبے کو عملی جامہ پہنچانے کے لیے ابن الہیشم کی خدمات سے فائدہ اٹھانے کا فیصلہ کیا، مگر ابن الہیشم خلافت عباسیہ کا شہری تھا جو خلافت فاطمی کی حریف تھی، اس لیے حاکم حکم کھلا اسے دعوت نامہ نہیں بھیج سکتا تھا۔ اس نے اپنے ایک افسر کو اس بات پر مامور کیا کہ وہ خفیہ طور پر بصرے جائے اور ابن الہیشم کو شاہی دعوت نامے کے ساتھ زور و راہ کے طور پر حاکم کی بھیجی ہوئی نقدی بھی اس کے حوالے کر دے۔ ابن الہیشم اسی دعوت کا منتظر تھا، چنانچہ وہ اسے پاتے ہی فوراً مصر کو روانہ ہو گیا۔ جب وہ مصر کے دارالحکومت میں وارد ہوا تو حاکم نے اس کی بہت قدر افزائی کی اور اس کے تجویز کردہ منصوبے کو بروئے کار لانے کے لیے ایک کثیر رقم اور کارکنوں کا ایک بڑا عملہ اس کی تحویل میں دے دیا۔

ابن الہیشم نے اسوان کے گرد و نواح میں دریائے نیل کا مکمل سروے کیا اور بند باندھنے کے عظیم کام کا جائزہ لیا، لیکن اس کی دور بین نظر نے بھانپ لیا کہ ان تمام وسائل کی مدد سے جو اسے میسر

فاطمی دور خلافت کے مامور سائنس دانوں میں سب سے عظیم شخصیت ابو علی حسین ابن الہیشم کی ہے جو مغرب میں الہیزن (Alhezen) اور مشرق میں ”ابن الہیشم“ کے نام سے مشہور ہے۔ وہ بصرے میں 965ء میں پیدا ہوا۔ اسی شہر میں اس نے تعلیم پائی اور پھر ایک مقامی سرکاری دفتر میں الہکار بن گیا، لیکن یہ ملازمت اس کے لیے محض گزر اوقات کا ذریعہ تھی ورنہ اس کو سرکاری نوکری سے کوئی دلچسپی نہ تھی۔ وہ علم و حکمت کا دلدادہ تھا اور اپنے فارغ اوقات ریاضی، طبیعیات، ہیئت اور طب کے مطالعے میں صرف کرتا تھا۔ رفتہ رفتہ اس نے ان علوم میں بڑی دستگاہ پیدا کر لی۔ وہ اب دفتری ملازمت چھوڑ کر کسی شاہی دربار سے منسلک ہونا چاہتا تھا۔ مصر میں اس وقت فاطمی خلیفہ حاکم کا دور دورہ تھا جو 996ء میں تخت خلافت پر متمکن ہوا تھا۔ وہ اعلیٰ علی مذاق رکھتا تھا اور اس کی علم دوستی کا شہرہ دور دور تک پہنچا ہوا تھا، اس لیے ابن الہیشم اس کے دربار میں اپنی جگہ پیدا کرنے کا خواہش مند تھا۔ مصر زرعی پیداوار کے لحاظ سے ایک بہت زرخیز ملک ہے، لیکن اس کی ساری زرعی دولت کا انھما در دیائے نیل پر ہے جس کے پانی سے سیراب ہو کر اس ملک کی خاک سونا اگتی ہے، لیکن تمام قدرتی دریاؤں کی طرح نیل کا پانی بھی خشک موسم میں کم ہو جاتا ہے جس کے باعث بعض اوقات زراعت کو سخت نقصان پہنچتا ہے۔ ادھر برسات کے موسم میں اس میں کبھی شدت کا سیلاب آ جاتا ہے جو زراعت کے ساتھ ساتھ عوام کے جان و مال کی تباہی کا بھی موجب بن جاتا ہے۔ ابن الہیشم نے دریائے نیل میں پانی کی غیر معمولی کمی یا غیر معمولی زیادتی کو اعتدال پر رکھنے کے لیے ایک



ڈائجسٹ

زہد کی زندگی بسر کرنی شروع کر دی۔ قاضی خلافت میں مصر کی مشہور یونیورسٹی، جامعہ اہل زہرہ میں عالم اسلام کی ایک ممتاز علمی درسگاہ رہی ہے، قائم ہو چکی تھی۔ اس یونیورسٹی میں ایک کمرہ ابن الہیثم نے اپنی اقامت کے لیے منتخب کر لیا اور یہاں کی خاموش فضا میں اس نے سائنسی تحقیقات کا آغاز کیا جس کی وجہ سے اس کو اسلامی دور کے نامور سائنس دانوں کی صف میں جگہ ملی۔

ابن الہیثم اب درباری زندگی سے دل برداشتہ ہو چکا تھا اس لیے اس نے کوئی سرکاری عہدہ قبول نہ کیا۔ اپنی گزر دان کے لیے اس نے یہ دستور بنالیا تھا کہ ریاضی اور ہیئت کی تین مشہور کتابیں، یعنی ”اقلیدس“، ”متوسطات“ اور ”محیطی“ کی کتابت اپنے ہاتھ سے سال میں ایک بار کرتا تھا اور جو تین کتابیں اس طریقے سے تیار ہوتی تھیں انہیں شاہین علم کے ہاتھ 50 دینار مصری فی کتاب کے حساب سے کل 150 دینار میں فروخت کر دیتا تھا۔ یہ 150 دینار اس کے سال بھر کے اخراجات کے لیے کافی تھے۔ وہ طب کے اصول اور عمل سے بخوبی واقف تھا اور اس نے باقاعدہ طور پر اس فن کی تعلیم حاصل کی تھی، لیکن اس نے کبھی طب کو اپنا ذریعہ معاش نہیں بنایا۔ دراصل وہ سائنسی تحقیقات سے اتنا گہرا شغف رکھتا تھا کہ اس کی توجہ کسی اور جانب منحرف ہی نہیں ہوتی تھی۔ 1021ء سے لے کر جب وہ پاگل خانے سے باہر آیا تھا، 1043ء تک جب اس کا انتقال ہوا، اس نے 22 سال کی یہ تمام مدت سائنسی تحقیقات میں صرف کر دی جس کا نتیجہ سائنس کی ایک اعلیٰ درجے کی تصنیف ”کتاب المناظر“ کی صورت میں نکلا۔ کتاب المناظر، ابن الہیثم کا شاہکار ہے اور یہ طبیعیات کی ایک مشہور شاخ روشنی پر دنیا کی پہلی جامع کتاب ہے۔ اس کتاب میں ابن الہیثم سب سے پہلے روشنی کی مابینیت پر بحث کرتا ہے اور اسے توانائی کی ایک قسم بتاتا ہے جو حرارتی توانائی کے مشابہ ہے۔ اس کی دلیل یہ ہے کہ سورج کی کرنوں میں روشنی اور حرارت کے اثر ساتھ ساتھ پائے جاتے ہیں اور یہی صورت آگ یا چراغ کے شعلے کی ہے۔ اس سے ثابت ہوتا ہے کہ روشنی اور حرارت کی نوعیت ایک ہے۔

ہیں، اس عظیم کام کا سرانجام پانا ناممکن ہے۔ اب دو صورتیں تھیں، ایک تو یہ کہ وہ اس کام کو شروع کر دیتا اور سالہا سال کے لیے چیف انجینئر کے پر شکوہ عہدے پر متمکن رہتا۔ اس طرز عمل سے ملکی روپیہ تو کثیر مقدار میں ضائع ہو جاتا، کیونکہ اس منصوبے کو بالآخر ناکام ہونا تھا، لیکن ایک طویل عرصے کے لیے خود اس کے اقتدار کی گدی محفوظ ہو جاتی اور وہ مدت تک الطاف خسروانہ کا مورد بنا رہتا۔ دوسری صورت یہ تھی کہ وہ صدق دل سے اپنی تجویز کی ناکامی کا اعتراف کر کے اس منصوبے سے دست بردار ہو جاتا اور ایک مطلق العنان شہنشاہ کے غم و غصہ کا شکار بن کر اپنے مستقبل کو تاریک بنا لیتا۔ اس کا ذاتی مفاد اس امر سے وابستہ تھا کہ وہ پہلا راستہ اختیار کرے، لیکن اس کے قومی فرض کا تقاضا تھا کہ وہ دوسرے طرز عمل کو اپنائے۔ چنانچہ ایک دیانت دار محب وطن کی طرح اس نے قومی فرض کو ذاتی مفاد پر ترجیح دی اور ایک روز خلیفہ وقت کے دربار میں حاضر ہو کر اقرار کر لیا کہ اس منصوبے کو کامیابی سے ہم کنار کرنا میرے بس سے باہر ہے۔ حاکم اس منصوبے کے ساتھ بڑی بڑی امیدیں لگائے ہوئے تھا جو ابن الہیثم کے اس اعتراف شکست سے دفعتاً چٹنا چور ہو گئیں۔ اگرچہ اس وقت حاکم نے ابن الہیثم کو کچھ نہیں کہا، لیکن اس کے بشرے سے صاف ظاہر ہوتا تھا کہ ابن الہیثم کے خلاف اس کے دل میں ایک کائنات مستقل طور پر بیٹھ گیا ہے۔ حاکم نہایت ذی علم ہونے کے باوجود غصیل مزاج رکھتا تھا اور بعض اوقات معمولی سی خطا پر قتل کا حکم صادر کر دیتا تھا۔ چونکہ ابن الہیثم چند ماہ کی درباری حاضری میں متعدد افراد کو حاکم کے غصے کی جبینٹ چڑھتے دیکھ چکا تھا، اس لیے اس نے اپنی غایت اسی بات میں سمجھی کہ وہ مصنوعی طور پر اپنے اوپر دیوانگی طاری کر لے، چنانچہ اس نے ایسا ہی کیا۔ اس پر حاکم نے اس کی تمام کتابوں اور آلات کو شاہی توشہ خانے میں شامل کر لیا اور اسے سرکاری پاگل خانے میں بھجوا دیا۔ حاکم کی وفات 1021ء میں ہوئی اور اس وقت تک ابن الہیثم پاگل خانے میں مقید رہا، لیکن حاکم کے انتقال کے بعد اس نے اپنی مصنوعی دیوانگی کا جامہ اتار دیا اور ایک عالم و



ڈائجسٹ

میں ”عقب“ بہت باریک چمید کو کہتے ہیں جیسا کہ ایک سوئی سے بنایا جاتا ہے۔

وہ صاف طور پر بیان کرتا ہے کہ اگر کسی منور جسم میں آنے والی شعاعوں کو ایک باریک چمید، یعنی عقب میں سے گزرنے دیا جائے تو اس کی دوسری طرف رکھے ہوئے پردے پر اس منور جسم کا ایک الٹا عکس نمایاں ہو جاتا ہے۔ اس کے بعد وہ اس تجربے کی تفصیل دیتا ہے جس میں اس نے اس طریقے سے فی الواقع ایک شمع کا الٹا عکس پردے پر لیا تھا۔

روشنی میں مختلف چیزیں آنکھوں کو کیونکر نظر آتی ہیں؟ اس کے متعلق یونانی حکما کی رائے یہ تھی کہ جب کسی اندھیرے کمرے میں چراغ روشن کیا جاتا ہے تو آنکھ میں سے نظر کی کرنیں نکلتی ہیں۔ یہ کرنیں جس شے پر پڑتی ہیں وہ شے آنکھ کو نظر آ جاتی ہے۔ یہ نظریہ صدیوں تک علمی دنیا کی مسلمات میں شامل رہا۔ چنانچہ یونانی دور کے بعد اسلامی دور کے اکثر دانشور بھی ساقی صحت پر یقین رکھتے رہے، لیکن ابن الہیثم نے اس نظریے کو غلط ٹھہرایا اور اس کی بجائے ایک نیا نظریہ پیش کیا جو موجودہ زمانے کے نظریے کے عین مطابق ہے۔ ابن الہیثم لکھتا ہے کہ روشنی کی موجودگی میں آنکھ سے کسی جسم کی ”نظر کی کرنیں“ باہر نہیں نکلتی اور نہ ایسا کرنوں کا کوئی وجود ہے، بلکہ حقیقت یہ ہے کہ جب روشنی کسی جسم پر پڑتی ہے تو روشنی کی کچھ شعاعیں اس جسم کی مختلف سطحوں سے پلٹ کر فضا میں پھیل جاتی ہیں۔ ان میں سے بعض شعاعیں دیکھنے والے کی آنکھ میں داخل ہو جاتی ہیں جن کے باعث وہ شے آنکھ کو نظر آنے لگتی ہے۔

روشنی کے انکسار کے دو قانون جو موجودہ زمانے میں ”روشنی“ کی ہر کتاب میں درج ہوتے ہیں، ان کو دریافت کرنے اور تجربے کے ذریعے ان کا ثبوت بہم پہنچانے کا سہرا ابن الہیثم کے سر ہے۔ ان میں سے پہلا قانون یہ ہے کہ شعاع واقع (Incident ray)، عمودی خط (Normal) اور شعاع متعکس (Reflected ray) تینوں ایک سطح میں پائے جاتے ہیں۔ دوسرا قانون یہ ہے کہ زاویہ

روشنی کی ماہیت بیان کرنے کے بعد وہ نور افشاں جسم اور بے نور جسم کے فرق کی وضاحت کرتا ہے۔ نور افشاں (Luminous) وہ جسم ہے جو خود روشنی دیتا ہو۔ ایسے اجسام کی مثال میں وہ سورج، چاند، ستاروں اور چراغ کا نام لیتا ہے جس سے معلوم ہوتا ہے کہ اسے چاند کے بذات خود بے نور ہونے کا علم نہیں تھا۔

روشنی جب اشیاء پر پڑتی ہے ان کی وہ تین قسمیں بیان کرتا ہے (1) شفاف (2) نیم شفاف اور (3) غیر شفاف۔ ان میں سے شفاف (Transparent) وہ شے ہے جس میں سے روشنی آسانی سے گزر جاتی ہے اور اس میں سے دوسری طرف کے اجسام بخوبی نظر آ جاتے ہیں۔ شفاف اشیاء کی وہ تین مثالیں بیان کرتا ہے (1) ہوا (2) پانی اور (3) شیشہ۔ نیم شفاف (Translucent) اس کے نزدیک وہ شے ہے جس میں سے روشنی کچھ گزر جائے اور کچھ رک جائے۔ اس کی مثال وہ باریک کپڑے کی بتاتا ہے کہ جس کے دھاگوں سے روشنی رک جاتی ہے، مگر دھاگوں کے درمیانی سوراخوں میں سے روشنی گزر جاتی ہے۔ آج کل ہم نیم شفاف شے کی مثال عموماً رگڑے ہوئے شیشے (Ground Glass) کر دیتے ہیں، لیکن شیشے کی اس خاص قسم کا غالباً اسے علم نہیں تھا۔ غیر شفاف (Opaque) شے کی تعریف وہ یوں کرتا ہے کہ جس شے میں سے روشنی بالکل نہ گزر سکے اور دوسری طرف کا کوئی جسم اس میں سے بالکل نظر نہ آئے وہ غیر شفاف ہوتی ہے۔

روشنی کی شعاع کی وہ نہایت صحیح تعریف کرتا ہے اور اسے روشنی کا ایسا راستہ بیان کرتا ہے جو ایک خط کی صورت میں ہو۔ اس کے بعد وہ روشنی کی اشاعت کے متعلق یہ درست نتیجہ نکالتا ہے کہ روشنی کی شعاع ایک واسطے میں ہمیشہ خط مستقیم میں چلتی ہے۔ یہ روشنی کی ذاتی خاصیت ہے جس کا اس کے واسطے (Medium) پر انحصار نہیں ہے، یعنی روشنی کا واسطہ خواہ کچھ بھی ہو وہ اس واسطے کے اندر ہمیشہ خطوط مستقیم ہی میں فاصلہ طے کرتی ہے۔

ابن الہیثم سوئی چمید کمرے (Pinhole Camera) کے اصول کا دریافت کنندہ ہے جسے وہ ”مقبالہ“ لکھتا ہے، کیونکہ عربی



ڈائجسٹ

ایک ہی سطح میں پائے جاتے ہیں اور اس طرح وہ انعطاف رروشنی کا پہلا قانون معلوم کر لیتا ہے۔

ہوا کے اندر زاویہ وقوع اور پانی کے اندر زاویہ انعطاف کی مقداروں کے متعلق وہ مندرجہ ذیل تصریحات کرتا ہے:

1- ہوا کے اندر زاویہ وقوع پانی کے اندر زاویہ انعطاف سے ہمیشہ بڑا ہوتا ہے۔

2- جب زاویہ وقوع بہت بڑا نہ ہو، مثلاً 10 یا 15 یا 20 ڈگری کا ہو تو زاویہ وقوع اور زاویہ انعطاف کی باہمی نسبت برابر رہتی ہے اور اس کی قیمت $1\frac{1}{3}$ کے گنگ جھگ ہوتی ہے۔

3- اگر یہ زاویہ وقوع بڑا، مثلاً 50 یا 60 یا 70 کا ہو تو پھر زاویہ وقوع اور اس کے مقابل میں زاویہ انعطاف کی باہمی نسبت $1\frac{1}{3}$ کے برابر نہیں رہتی۔

ابن الہیثم سے پہلے مسلم ریاضی دان زاویوں کی جیب کے نقشے (Since Tables) کئی درجے اعشاریہ تک صحیح بنچکے تھے۔ اگر کہیں ابن الہیثم زاویہ وقوع اور زاویہ انعطاف کی نسبت نکالنے کی بجائے ان کی جیبوں کی نسبت نکالتا تو اسے معلوم ہو جاتا کہ زاویہ وقوع خواہ بڑا ہو (یعنی 50 یا 60 یا 70 یا 80 درجے کا ہو) اور خواہ چھوٹا ہو (یعنی 40 یا 30 یا 20 یا 10 درجے کا ہو) ہر حالت میں اس کی جیب اور اس کے مقابل کے زاویہ انعطاف کی جیب کی باہمی نسبت ہوا اور پانی کے لیے $1\frac{1}{3}$ ہی رہتی ہے۔ اس صورت میں انعطاف روشنی کے دوسرے قانون کی مکمل دریافت کا سہرا بھی ابن الہیثم ہی کے سر ہوتا، لیکن زاویوں کی جیبوں کی نسبت لینے کا خیال اسے نہ سوجھا، اس لیے اگرچہ انعطاف روشنی کے دوسرے قانون کے متعلق اس نے جزوی طور پر جو باتیں دریافت کیں وہ صحیح تھیں، لیکن یہ قانون مکمل صورت میں وہ بیان نہیں کر سکا۔ اسے موجودہ شکل میں ہالینڈ کے ایک سائنس دان سیل (Snell) نے سترہویں صدی میں دریافت کیا۔

ابن الہیثم کا شاندار کارنامہ گردی آئینوں (Spherical Mirrors) کے متعلق تحقیقات ہے۔ چنانچہ وہ بیان کرتا ہے کہ جب روشنی کی متوازی شعاعیں ایک مقعر آئینے (Concave Mirror)

وقوع (Angle of Incidence) اور زاویہ انعکاس (Angle of Reflection) آپس میں برابر آتے ہیں۔ ابن الہیثم نے ان قوانین کو ایک قدرتی طریقے سے ثابت کیا۔ اس نے ایک کمرے کی بند کھڑکی میں، جس میں دھوپ پڑ رہی تھی، ایک روزن نکالا۔ جس میں سے سورج کی شعاعیں ایک پنسل کی صورت میں اندر آنے لگیں۔ اب اس نے کمرے کے تمام دروازوں، کھڑکیوں اور روشن دانوں کو بند کر کے مصنوعی اندھیرا کر لیا۔ جس کی وجہ سے روشنی کی مذکورہ پنسل نمایاں دکھائی دیتی تھی اور فرش پر جہاں وہ پڑ رہی تھی اور روشنی کا نشان نظر آرہا تھا، اس جگہ فرش پر اس نے ایک چھپا آئینہ رکھ دیا تو روشنی کی یہ پنسل آئینے کی سطح سے منعکس ہو کر دوسری طرف کو ایک منعکس پنسل کی صورت میں جانے لگی۔ آئینے کی سطح پر جہاں روشنی کی دونوں پنسلیں ایک دوسرے سے ملتی تھیں اس نے ایک سلائی عموداً کھڑکی کر دی تو اسے معلوم ہوا کہ روشنی کی دونوں پنسلیں عمودی سلائی کے ساتھ ایک ہی سطح میں ہیں، نیز جو زاویہ روشنی کی پہلی پنسل اور عمودی سلائی کے درمیان بنتا ہے وہ اس زاویے کے برابر ہے جو روشنی کی دوسری یعنی منعکس پنسل اور عمودی سلائی کے درمیان بن رہا ہے۔ اس سادہ اور قدرتی طریقے سے ابن الہیثم نے انعکاس روشنی کے دونوں قوانین کے لیے ثبوت بہم پہنچایا۔

ابن الہیثم روشنی کے انعطاف سے بخوبی واقف تھا۔ چنانچہ وہ بیان کرتا ہے کہ جب روشنی کی شعاع ایک واسطے (Medium) مثلاً ہوا میں سے ایک دوسرے واسطے مثلاً پانی میں داخل ہوتی ہے تو وہ اپنے پہلے راستے سے ایک طرف کو پھر جاتی ہے۔ انعطاف روشنی کے اس سلسلے میں وہ زاویہ وقوع (Angle of Incidence) اور زاویہ انعطاف (Angle of Refraction) کی یوں تعریف کرتا ہے کہ زاویہ وقوع وہ زاویہ ہے جسے شعاع واقع ہوا میں عمودی خط کے ساتھ بناتی ہے اور زاویہ انعطاف وہ زاویہ ہے جسے شعاع منعطف پانی کے اندر اسی عمودی خط کے ساتھ بناتی ہے۔ ان دونوں شعاعوں اور عمودی خط کے متعلق وہ لکھتا ہے کہ یہ تینوں



ڈائجسٹ

اقتباس ملاحظہ کیجئے:

”آنکھ چہرے پر بصارت کا آلہ ہے جس کی مدد سے خارجی چیزیں انسان کو نظر آتی ہیں۔ آنکھ کا بیرونی طبق ایک دبیز پردے کی صورت میں ہوتا ہے جسے ”صلبیہ“ (Sclerotic) کہتے ہیں۔ اس پردے کا سامنے کا حصہ شفاف ہوتا ہے جسے قرینا (Cornea) کا نام دیا گیا ہے۔ صلیبہ کے اندر ایک جھلی چڑھی ہوتی ہے جو ”مشیمیہ“ (Choroid) کہلاتی ہے۔ اس کے سامنے کے حصے کو جو حسب ضرورت پھیلتا یا سکڑتا رہتا ہے ”عینہ“ (Iris) کہتے ہیں۔ عینہ کے پیچھے آنکھ کا ”عدسہ“ (Lens) پایا جاتا ہے۔ عدسے کی سیدھ میں آنکھ کی پچھلی طرف اس کا تیسرا پردہ موجود ہوتا ہے جسے ”شبکیہ“ (Retina) کہتے ہیں۔

پر پڑتی ہیں تو وہ منعکس ہو کر ایک خاص نقطے میں سے جس کو ”ماسک“ کہتے ہیں گزرتی ہیں۔ مقعر آئینے میں نقطہ ماسک سے پرے اگر ایک روشن جسم رکھا جائے تو اس کا ایک الٹا منعکس مقعر آئینے کے سامنے بنتا ہے جسے پردے پر لیا جاسکتا ہے۔ ابن البیثم نے شعاعوں کے خطوط کھینچ کھینچ کر مقعر آئینے میں کسی جسم کے عکس بننے کی وضاحت کی ہے اور اس کی کتاب میں ایسی کئی اشکال نظر آتی ہیں۔

مقعر آئینے کے بعد اس نے مکانی آئینے (Parabolic Mirror) کا بھی ذکر کیا ہے اور اس میں شعاعوں کے منعکس ہونے اور منور جسم کے عکس بننے کی تفصیل بیان کی ہے۔

”کتاب المناظر“ کا سب سے شاندار باب ”آنکھ“ پر ہے جس میں آنکھ کے مختلف حصوں کی تشریح کی گئی ہے۔ اس باب کا ایک

محمد عثمان
9810004576

اس علمی تحریک کے لیے تمام تر نیک خواہشات کے ساتھ

ایشیا مارکیٹنگ کارپوریشن



asia marketing corporation

Importers, Exporters & Wholesale Supplier of:
MOULDED LUG-GAGE EVA SUITCASE, TROLLEYS,
VANITY CASES, BAGS, & BAG FABRICS

6562/4, CHAMELIAN ROAD, BARA HINDU RAO, DELHI-110006 (INDIA)
phones : 011-2354 23298, 011-23621694, 011-2353 6450, Fax: 011- 2362 1693
E-mail: asiemarkcorp@hotmail.com
Branches: Mumbai, Ahmedabad

ہر قسم کے بیگ، ایٹچی، سوٹ کیس اور بیگوں کے واسطے ٹائیلون کے تھوک بیواری نیز امپورٹرو ایکسپورٹر
فون : 011-23543298, 011-23621694, 011-23536450, فیکس : 011-23621693

پتہ : 6562/4 چمیلیئن روڈ، بارہ ہندوراؤ، دہلی۔ 110006 (انڈیا)

E-Mail : osamorkcorp@hotmail.com



ڈائجسٹ

آنکھ کے لینز (Lens) کا جب ابن الہیثم نے مشاہدہ کیا تو اس کی سطح دونوں طرف سے ابھری ہوئی ہونے کے باعث مسور کے دانے کی بنیاد پڑی۔ چنانچہ مسور کو عربی زبان میں ”عدس“ کہتے ہیں اس لیے ابن الہیثم نے اس کا نام ”عدسہ“ رکھ دیا۔ جب ازمنہ وسطیٰ میں کتاب المناظر کا ترجمہ لاطینی میں ہوا تو چنانچہ مسور کو لاطینی میں لنٹل (Lentil) کہتے ہیں اس لیے جس طرح مسور کے عربی مترادف عدس سے ابن الہیثم نے ”عدسہ“ کی اصطلاح وضع کر لی تھی، اسی طرح مسور کے لاطینی مترادف (Lentil) سے کتاب المناظر کے مترادفوں نے ”Lens“ کی اصطلاح بنائی۔ آج یہ اصطلاح ہر خاص و عام کی زبان پر ہے، مگر ان میں سے بہت کم اس بات سے واقف ہیں کہ یہ ایک مسلم نامور سائنس دان ابن الہیثم کی وضع کردہ عربی اصطلاح کا لاطینی ترجمہ ہے۔

کہتے ہیں۔ شبکیہ کے ساتھ عصب بصر (Optic Nerve) ملحق ہوتا ہے۔ قرنیہ اور عدسہ کے درمیان ایک رطوبت بھری ہوئی ہے جو ”رطوبت مائیں“ (Aqueous Humour) کہلاتی ہے۔ اسی طرح عدسے اور شبکیہ کے درمیان ایک اور رطوبت موجود ہوتی ہے جسے ”رطوبت زجاجیہ“ (Vitreous Homour) کہتے ہیں۔“

ابن الہیثم نے آنکھ کی جو تشریح دی ہے وہ موجودہ زمانے کی تحقیقات کے مطابق بالکل صحیح اور مکمل ہے۔ آنکھ کے مختلف حصوں کے لاطینی نام جو آج کل انگریزی کی طبیعیات کی کتابوں میں پائے جاتے ہیں، بیشتر ان ناموں کے لفظی تراجم ہیں جنہیں ابن الہیثم نے اپنی عربی کی ”کتاب المناظر“ میں استعمال کیا۔ مثال کے طور پر

اگر آپ چاہتے ہیں کہ

آپ کے بچے دین کے سلسلے میں پُر اعتماد ہوں اور وہ اپنے غیر مسلم دوستوں کے سوالات کا جواب دے سکیں۔ آپ کے بچے دین اور دنیا کے اعتبار سے ایک جامع شخصیت کے مالک ہوں تو اقرأ کا مکمل مربوط اسلامی تعلیمی نصاب حاصل کیجئے۔ جسے اقرأ انٹرنیشنل ایجوکیشنل فاؤنڈیشن، شکاگو (امریکہ) نے انتہائی جدید اعزاز میں گزشتہ پچیس سالوں میں دوسو سے زائد علماء، ماہرین تعلیم و نفسیات کے ذریعہ تیار کروایا ہے۔ قرآن، حدیث و سیرت طیبہ، عقائد و فقہ، اخلاقیات کی تعلیمات پر مبنی یہ کتابیں بچوں کی عمر، قابلیت اور محدود ذہنی طاقت کو مد نظر رکھتے ہوئے ماہرین نے علماء کی نگرانی میں لکھی ہیں جنہیں پڑھتے ہوئے بچے نئی، وی دیکنجنا بھول جاتے ہیں۔ ان کتابوں سے بڑے بھی استفادہ کر کے مکمل اسلامی معلومات حاصل کر سکتے ہیں۔

جامعہ اقرأ کے مکمل اسلامی مراسلاتی کورس کی معلومات اور کتابیں حاصل کرنے اور اسکولوں میں رائج کرنے کے لیے رابطہ قائم فرمائیں۔



IQRA' EDUCATION FOUNDATION

A-2, Firdaus Apt., 24, Veer Saverkar Marg (Cadel Road)
Mahim (West) Mumbai-400 016
Tel : (022)2444 0494, Fax:(022)24440572
E-Mail : iqraindia@hotmail.com.

Visit our new Web site: iqraindia.org



أَيُّحَسُّ إِلَّا نَسَانُ النَّ نَجْمَعِ عِظَامَهُ

مگر قبر کا حال تو مردہ ہی جانتا ہے
جو اللہ والے ہیں وہ مردہ کے گناہوں کی بخشش کی دعاء کرتے ہیں
اور قبری مشکلات کو آسان فرمانے کی دعاء کرتے ہیں۔ اعزاء و اقارب
کئی روز غزہ رہ کر وقت کا مرہم استعمال کر کے بھول جاتے ہیں۔
بقول اکبر لہ آبادی

بتائیں آپ کو مرنے کے بعد کیا ہوگا
پلاؤ کھائیں گے احباب، فاتحہ ہوگا
صوفیاء و متعلین اخلاق بار بار یہ احساس دلاتے رہتے ہیں کہ
نہ گور سکند نہ ہے قبر دارا
مٹے نامیوں کے نشان کیسے کیسے
مرزا غالب بھی اپنی شاعری چکا گئے۔

سب کہاں کچھ لالہ و گل میں نمایاں ہو گئیں
خاک میں کیا صورتیں ہوں گی کہ پہناں ہو گئیں
ناتج نے تو شاعری کو چار چاند لگا دیئے۔
ہو گئے دن ہزاروں ہی گل اندام اس میں
اس لیے خاک سے ہوتے ہیں گھستاں پیدا

ناتج اور غالب کو گل انداموں کا حشر سانس ہی زبان میں بیان
کروں تو اتنے خوبصورت اشعار یقیناً موزوں نہ ہوتے۔
دراصل میں موت کے بعد جسم میں ہونے والی تبدیلیوں کا ذکر
کر رہا تھا اور 24 گھنٹے کے اندر ہونے والے تغیرات کو گزشتہ قسط میں
چینس کیا تھا لیکن آج میں 24 گھنٹے کے بعد جو تبدیلیاں رونما ہوتی
ہیں۔ اس کا ذکر کر دوں گا۔

گزشتہ سے پیوستہ
اس چھوٹی قسط کو قلمبند کرنے کے لیے کئی بار بیٹھا اور ہر بار دل و
دماغ کی کیفیت کچھ ایسی ہوئی کہ ارادہ ملتوی کرنا پڑا۔ لکھنے کو تو ملتوی
کر سکتا ہوں چونکہ یہ ہمارے بس میں ہے لیکن موت!! انسان کے بس
میں نہیں یہ تو اٹل ہے۔

یقیناً یہ احساس تکلیف دہ ہے کہ ایک دن میں اپنی جانی پہچانی
دنیا سے جلا وطن ہو کر انجان دنیا میں چلا جاؤں گا اور میرا اور اپنے تغیر
اور تغیر کردہ جہان سے کسی بھی طرح کا کوئی تعلق نہیں رہے گا۔ اس منہ
احساس کو مکمل طور پر حادی کرنے کے بعد اس سے جسم لینے والی
افردگی، بے چارگی اور بے بسی اتنی شدید محسوس ہوتی ہے کہ نہ پوچھیں
موت سے کس کو رستگاری ہے

آج وہ کل ہماری باری ہے
مگر اس ذہنی سمجھوتہ کے بعد اس کال کو غری کا خیال جب آتا
ہے تو دل پر مردہ ہو جاتا ہے اور بے کفلی کا احساس شدید تر ہوتا جاتا
ہے۔ زندگی کی حقیقت سامنے آتی جاتی ہے موت کے بعد کے حشر کا تو
کم ہی لوگوں نے سوجھا ہوگا۔

اعزاء و اقارب، دوست و احباب، اپنے ناطے پر بے اہتمام اور
احترام کے ساتھ لوہان و کافور کی خوشبو میں لپیٹ کر کانڈھوں کو خریاں
میں پہنچا دیتے ہیں اور اس لاتناہی رسم کا پاس رکھتے ہوئے دو گز تنگ
زمین کے نیچے دفن کر دیتے ہیں اور یہ سمجھتے ہیں کہ یہ کافور و لوہان، عطر
گلاب و کیوڑ کی خوشبو میں اپنے عزیز کو محفوظ جگہ رکھ آئے اور شاید روز
محشر اسی عالم میں اٹھایا جائے گا۔



خود پاشی (Autolysis) سے مراد یہ ہے کہ جب جسم کے ٹیج (Tissue) مر جاتے ہیں جسے سکتے قلبی (Heart attack) میں LYTIC خاخرے کی مقدار مقامی طور پر بڑھ جاتی ہے۔ جسم کے دوسرے ٹیجوں سے بھی خاخرے نکلے ہیں جو جسم کے ٹیجوں کو نرم اور آبی بنا دیتے ہیں۔ یہ عمل تو موت کے 4-3 گھنٹے بعد ہی شروع ہوتا ہے اور دو سے تین دن تک قائم رہتا ہے۔

اُدھر جراثیمی عمل (Bacterial Action) میں بھی بیکٹیریا کثرت سے خاخرے بناتے ہیں جو نفاست، شحم اور لچھے پر کام کرتے ہیں لہذا موافق حالات جیسے گرمی، رطوبت، ہوا جراثیموں کے پھیلنے پھولنے، پنپنے اور بڑھنے میں سازگار ثابت ہوتے ہیں جس سے مڑا اندھ میں تیزی آتی ہے۔

خورد بینی بیکٹیریا جو مڑا اندھ کے ذمہ دار ہوتے ہیں وہ ہواباش (Aerobic) اور غیر ہواباش یعنی Anaerobic دونوں ہی قسم کے ہوتے ہیں جن میں قابل ذکر Clostridium Welchii، Streptococci، Escheresia Coli اور B-Proteus ہوتے ہیں جن میں سب سے زیادہ مڑا اندھ پیدا کرنے والا کلوسٹریڈیم ہوتا ہے۔ یہ Lecithinase نام کا خاخرہ پیدا کرتا ہے جو خلیوں کی جھلی میں تیز خونی خلیوں میں موجود Lecithin کے آپ پاشی میں معاون ہوتا ہے۔ لہذا نہ صرف آپ پاشی (Hydrolysis) بلکہ خون پاشی (haemolysis) بھی ہوتی ہے جس کی وجہ سے مڑنے اور ٹھکنے کا عمل شدت اختیار کر لیتا ہے۔

کسی انسان کی زندگی میں یہ جراثیم بڑی آنت میں کثرت سے پائے جاتے ہیں لیکن موت کے فوراً بعد خون کے رگوں میں داخل ہو کر سارے جسم میں پھیل جاتے ہیں۔

ان اعضاء میں جس میں خون کی کثیر مقدار میں دوران ہے اور جو بیکٹیریا کے نزدیک ہیں ان میں مڑا اندھ پہلے شروع ہوتی ہے۔

موم گرم ماس میں مڑا اندھ کی ترتیب یوں ہے:

1- رنگ میں تبدیلی

2- نہایت بدبودار گیس کا بننا

موت کے بعد دیر سے واقع ہونے والے آچار میں جو اکثر 24 گھنٹوں کے بعد ہی شروع ہوتا ہے ان میں

(1) گھٹن (Decomposition) اور مڑنا (Decay) ہوتا ہے جس کی شناخت قفن (Putrifaction) سے ہوتی ہے۔

(2) فربہی (Adipocere Formation) یا ایسٹر کی آب پاشیدگی (Saponification) اور

(3) موسمیاتی حالت (Mummification) سے ہوتی ہے۔

کبھی ایسا بھی ہوتا ہے جب قفن کا عمل ایک مقام پر رک جاتا ہے اور جسم کے کئی ٹیج، کئی تیزاب (Fatty Acid) میں بدل جاتے ہیں جسے Adipocere Formation کے نام سے جانا جاتا ہے۔

یا پھر جسم کے ٹیج (Tissue) خشک ہو جاتے ہیں اور یہ حالت موسمیاتی Mummification کہلاتی ہے۔

اور یہ بھی کبھی ہوتا ہے کہ دونوں قسم کی تبدیلیاں رونما ہوتی ہیں اور جسم کا بعض حصہ Adipocere بنتا ہے تو دوسرا حصہ Mummify ہو جاتا ہے۔

سوال یہ اٹھتا ہے کہ قفن (Putrifaction) کا عمل کیوں کر ہوتا ہے۔

دراصل ٹھکنے اور مڑنے کا عمل جراثیم کے ذریعہ نامیاتی مادے (Organic Matter) کی تباہی سے شروع ہوتا ہے اور اس عمل میں دو رد عمل ہوتا ہے۔

(1) خود پاشی (Autolysis) یعنی خاخرات کی موجودگی کے نتیجے میں حیاتی خلیوں کا تباہ ہونے کا عمل شروع ہو جاتا ہے۔

(2) جراثیمی عمل (Bacterial Action) جس میں بیکٹیریا کے علاوہ ہواباش جراثیم اور فطر (Aerobic Fungi)، کیڑے مکوڑوں کے لاروے (Insect Larvae) وغیرہ (Protozoa) اور دیگر کیڑے مکوڑے بھی حصہ لینے لگتے ہیں۔



ڈانچسٹ

فاسفورئڈ ہائیڈروجن اور متھین جیسی گیوں کا رساؤ جسم سے ہونے لگتا ہے اور نہایت شدید بدبو پھیلنے لگتی ہے۔ جلد کے نیچے خالی اعضاء و شکم اور رفتہ رفتہ آنتوں میں بھی گیس جمع ہونے لگتی ہے اور شکم پھولنے لگتا ہے۔

18 سے 36 یا 48 گھنٹوں میں گیس کثیر مقدار میں جمع ہو جاتا ہے اور گیسوں کے جھاؤ سے جسم ہلکا ہو جاتا ہے اور اگر پانی میں ہوتا پانی پر تیرنے لگتا ہے۔

مزاحمہ والی گیس کے سبب پیدا ہونے والے دباؤ کا اثر: گیس کا بڑھتا دباؤ حجاب (Diaphragm) کو اوپر دھکیل دیتا ہے جس کی وجہ سے پیچھروں اور دل میں سکڑن پیدا ہو جاتی ہے اور جسم کی خالی جگہ آب پی سکھوں میں گیس پھیلنے لگتی ہے اور تب جسم بالکل ہی پھول جاتا ہے جس کے نتیجے میں جسم اتنا پھیل جاتا ہے کہ مرنے وقت جو شکل تھی وہ باقی نہیں رہ جاتی، جلد ہال اور کوئی زخم اگر ہو تو ان سب میں تبدیلی آ جاتی ہے۔

منہ اور ناک سے مائع مادہ خارج ہونے لگتا ہے، دل خالی ہو جاتا ہے اور اعضاء متاسل میں بھی تبدیلی واقع ہوتی ہے۔

ہیئت میں تبدیلی:

36 سے 48 گھنٹوں میں چہرہ سوخ جاتا ہے اور رنگت بھی بدل جاتی ہے یہاں تک کہ شناخت ناممکن ہو جاتی ہے۔ چونکہ ہونٹ، ناک، چونے اور گال بزرغباروں کی شکل اختیار کر لیتے ہیں۔

آنکھیں کا سہ چشم سے باہر کو نکل آتی ہیں۔ زبان سیاہ ہو جاتی ہے اور دانتوں کے درمیان سے باہر نکل آتی ہے۔

زبان کے نکلنے اور ناک منہ سے سرخ مواد کے نکلنے سے ایسا محسوس ہوتا ہے جیسے گلا گھونٹ کر قتل کیا گیا ہو۔

جسم کے دوسرے اعضاء کا حشر بھی بڑا ہی بھیانک ہو جاتا ہے۔ عورتوں کی چھاتیاں بے انتہا پھول جاتی ہیں اور 72 - 48 گھنٹوں میں مقعد بھی باہر نکل آتا ہے ان حالات میں اگر حکم پر کوئی نوکیلی شے

3- ان بدبودار گیس کا دباؤ

4- کیڑے مکوڑوں Maggots کا نمودار ہونا

5- اور دوسری تبدیلیاں

رنگ میں تبدیلی:

تھفن یا سڑنے لگنے کے عمل میں جس میں نامیاتی مادے (Organic Matter) جراثیم کے ذریعہ تباہ ہونے شروع ہوتے ہیں جس کے نتیجے میں سب سے پہلے جسم کی رنگت بدلتا شروع ہوتی ہے۔

رنگ میں تبدیلی 24-12 گھنٹے کے درمیان پہلے پہل بازو کے اندرونی حصے اور پیٹ کے نچلے حصے میں نمایاں ہوتی ہے اور جو بنزیا سبھی مائل ہوتی ہے چونکہ سلفامتھیموگلوبین (Sulphamethaemoglobin) بنا شروع ہو جاتا ہے اور جراثیم کی وجہ سے خون میں خون پاشی ہونے لگتی ہے۔ خون کا ہیموگلوبین ہائیڈروجن سلفائیڈ کے اثر سے Sulphamethaemoglobi بنا جاتا ہے۔

رنگوں میں تغیر رفتہ رفتہ پیٹ کے سامنے اور پیرونی اعضاء متاسل تک بڑھنے لگتا ہے اور دھبے کی شکل میں چھاتی، گردن، چہرے، بازو اور پیروں پر پھیلنے شروع ہو جاتے ہیں اور یہ سارے دھبے 24 گھنٹے کے اندر آپس میں مل کر پورے جسم کا رنگ بدل دیتے ہیں۔ اور تب گردن اور وہاں سے کاغذی کی طرف اور پیروں کی طرف کی رگیں بلویا سبز رنگ کی لائن کی شکل میں دیکھنے لگتی ہیں جو رفتہ رفتہ سارے جسم میں پھیل جاتی ہیں اور جسم جسے رگوں کے جالی میں بنا نظر آتا ہے اور آخر میں کالی جسم موزائیک سے بھرا دکھنے لگتا ہے جسے Marbling کہتے ہیں۔ مار بلیگ گر چہ موت کے 24 گھنٹوں بعد ہی دکھائی دے سکتی ہے لیکن 36 سے 48 گھنٹوں میں پوری طرح نمایاں ہوتی ہے۔

تھفن کا گیس:

رنگ میں تغیر کے ساتھ ساتھ ہائیڈروجن سلفائیڈ، امونیا،



ڈائجسٹ

ذٰلِكَ جَزَاؤُهُمْ بِاَنَّهُمْ كَفَرُوْا بِالْاٰیٰتِ وَقَالُوْۤا اِذَا كُنَّا عِظَامًا وَّزُرًاۙ اِنَّا لَمَبْعُوْثُوْنَ خَلْقًا جَدِيْدًا (بنی اسرائیل: 98)

”یہ سب ہماری آیتوں سے کفر کرنے اور اس کہنے کا بدلہ ہے کہ کیا جب ہم ہڈیاں اور ریزے ریزے ہو جائیں گے پھر ہم نئی پیدائش میں اٹھا کھڑے کیے جائیں گے؟“

اللہ نے ان جواب میں فرمایا کہ جو اللہ آسمانوں اور زمین کا خالق ہے وہ ان جیسوں کی پیدائش یا دوبارہ اُنہیں زندگی دینے پر بھی قادر ہے کیونکہ یہ تو آسمان و زمین کی تخلیق سے زیادہ آسان ہے۔

لَخَلْقُ السَّمٰوٰتِ وَالْاَرْضِ اَكْبَرُ مِنْ خَلْقِ النَّاسِ وَلٰكِنْ اَخْفَرَ النَّاسِ لَا يَعْلَمُوْنَ (المومن: 57)
آسمان و زمین کی پیدائش یقیناً انسان کی پیدائش سے بہت بڑا کام ہے، لیکن (یہ اور بات ہے کہ) اکثر لوگ بے علم ہیں۔

نہیں رہا ہے پھر بھی روز قیامت حساب کے لیے اٹھایا جائے گا۔
سوال تب بھی تھا اور ضعیف الاعتقاد لوگوں کا اب بھی ہے۔
وَقَالُوْۤا اِذَا كُنَّا عِظَامًا وَّزُرًاۙ اِنَّا لَمَبْعُوْثُوْنَ خَلْقًا جَدِيْدًا (بنی اسرائیل: 49)

”انہوں نے کہا کہ کیا جب ہم ہڈیاں اور (مٹی ہو کر) ریزہ ریزہ ہو جائیں گے تو کیا ہم از سر نو پیدا کر کے پھر دوبارہ اٹھا کر کھڑے کر دیئے جائیں گے؟“

اَيَحْسَبُ الْاِنْسَانُ اَنْ نُّجْمِعَ عِظَامَهٗ (القیامت: 3)
”کیا انسان یہ خیال کرتا ہے کہ ہم اس کی ہڈیاں جمع کریں گے ہی نہیں۔“

يَقْسُوْنَۙ اِنَّا لَمَرْدُوْدُوْنَ فِی الْحَاظِرَةِۙ اِذَا كُنَّا عِظَامًا نَّحْوَةً (المرعت: 11)
”کہتے ہیں کہ کیا ہم پہلی کی سی حالت کی طرف پھر لوٹائے جائیں گے کیا اس وقت جب کہ ہم بوسیدہ ہڈیاں ہو جائیں گے؟“

**SERVING
SINCE THE
YEAR 1954**



**011-23520896
011-23540896
011-23675255**

BOMBAY BAG FACTORY

8777/4, RANI JHANSI ROAD, OPP. FILMISTAN FIRE STATION
NEW DELHI- 110005

3377, Baghichi Achheji, Bara Hindu Rao, Delhi- 110006

**Manufacturers of Bags and Gift Items
for Conference, New Year, Diwali & Marriages**

(Founder: Late Haji Abdul Sattar Sb. Lace Waley)



کائنات، انسان اور سائنس

ذرہ ذرہ کامل حق پر گواہ کائنات اور نظر ڈھونڈے خلاء میں سربراہ کائنات
عالم ظاہر کے تخلیقی شواہد عرش تک کس قدر مستور جلوؤں میں الہ کائنات
کرگئی افشا حروف درد سر آگہی ملک فہم و بصیرت کی نگاہ کائنات
اشتمالی فکر، نظر بدیہ ذوق اشتغال چہرہ دستی پر بھی منصب ہے نگاہ کائنات
انفس و آفاق کی ہے منزل مقصود کیا کہکشاں ذہنِ فکر کی ہے راہ کائنات
خاکنائے فکر، ضعف جسم، پھر بھی آدمی رزم گاہ بزم ہستی میں سپاہ کائنات
سرفرازی میں بھی پریش کی ملی اس کو نوید آدمی ذوقِ عمل میں کارگاہ کائنات
گر قبول افتد بنام درد، حسرت نا تمام اشک غم و شیزہ فطرت ہے آہ کائنات
ذہنِ انساں ہے تضاداتِ مرکب پر دلیل دل شکستہ دستِ قدرت پر ہے چاہ کائنات

کیما گر اور فلذات، آیاتِ حدید

ہے فروش بزمِ ارکاں میں نگاہ کائنات



نہ ہوتا تو کیا ہوتا؟ (معذرت کے ساتھ۔ مزاحیہ انداز میں)

فضل، ن، م، احمد۔ ریاض، سعودی عرب

کے شعروں میں جھلکتی ہے۔ مثلاً ”لے آئیں گے بازار سے جا کر دل و جان اور“۔ سائنس کی مدد سے اب یہ چیزیں دستیاب ہوتی جا رہی ہیں۔ اس موضوع پر چند کتابیں بھی لکھی جا چکی ہیں۔ مثلاً غالب ایک سائنس دان اور سائنس اور غالب وغیرہ۔ آج کل سائنس اور خاص کر علم الفلک میں جو سر فہرست ریسرچ کا موضوع ہے وہ کائنات کے وجود کے متعلق ہے۔ کیا یہ فزیکل کائنات قدیم ہے؟ ایسی کائنات کی نہ ابتدا ہوتی ہے نہ انتہا۔ نہ خالق۔ اگر قدیم نہیں ہے تو یہ فزیکل کائنات کہاں سے آئی، کتنے عرصے پہلے اس کی ابتدا ہوئی اور اس کی انتہا کیا ہوگی اور اس میں ہمارے وجود کا مقصد کیا ہے؟ کائنات نہ تھی تو کیا تھا؟ یہ سوال سائنس کی دسترس سے باہر ہو جاتا ہے کیونکہ وہ غیر فزیکل موجودات (Entities) سے بحث نہیں کرتی۔ یہ موضوعات فلسفے، تصوف، مذہب (بقول غالب، ”کچھ نہ ہوتا تو خدا ہوتا“) اور مابعد الطبیعیات وغیرہ کے ہو جاتے ہیں۔ سائنس میں یہ سوال کہ کائنات سے پہلے کیا تھا بالکل بے معنی ہے۔ لفظ ”پہلے“ وقت ظاہر کرتا ہے۔ وقت اور جگہ (Spacement) ابتدا ہوتے ہی وجود میں آئے۔ اس کے پہلے نہ وقت تھا نہ جگہ تھی۔ یہ سوال بالکل اسی طرح بے معنی ہے کہ قطب جنوبی کے جنوب میں کیا ہے؟ پھر سوال پیدا ہوتا ہے کہ کائنات کی ابتدا سے پہلے خدا کیا کر رہا تھا؟ جواب یہ ہے کہ وہ ایسے سوال کرنے والوں کے لیے جہنم تیار کر رہا تھا۔ (خاموش)۔ اضافیت (Relativity) کی رو سے جب جینگ اس کی ابتدا ہے۔ اس میں مادہ لافانی ہے اور ہمیشہ تیز تر رفتار سے پھیلتی رہے گی۔ انفلیشن (Inflation) کی رو سے جب جینگ اس کی ارتقاء کا کوئی درمیانی

ایک بزرگ شاعر کی محفل میں مرزا غالب کی شاعری پر گرم گرم بحث جاری تھی۔ عموماً ان کی شاعری میں صوفیانہ تصور پایا جاتا ہے۔ وہ تصوف کے اصول ہمہ دوست یا وحدت الوجود اور اناتلحی کے قائل تھے۔ ان کے چند اشعار اس طرف اشارہ کرتے ہیں۔

مثلاً۔

اصل شہود و شاہد و مشہود ایک ہیں
حیران ہوں کہ مشاہدہ ہے کس حساب میں
شہود بمعنی حقیقت کائنات، شاہد جو اس میں مشاہدہ کر رہا ہے اور مشہود جس کا مشاہدہ کیا جا رہا ہے یعنی کائنات۔ جب سب کی اصلیت ایک ہے تو تعجب ہے کہ پھر مشاہدے کی کیا ضرورت ہے؟ اس پر تنقیدی نظر ڈالنے والے نے کہا کہ مرزا جی سے ذرا سی چوک ہو گئی ہے۔ اس مشاہدے کی ریسرچ کرنے والوں نے ایسی ایسی ایجادیں کیں کہ زندگی آسان اور پر لطف ہو گئی ہے۔

دوسرا شعر ملاحظہ ہو۔

ہے غیب غیب جس کو سمجھتے ہیں ہم شہود
ہیں خواب میں ہنوز جو جاگے ہیں خواب میں
غیب ذاتی واحد کی ایسی صفت ہے جو ہماری عقل سے بالاتر ہے۔ اگر کوئی غیب کو شہود سمجھ رہا ہے تو اس کی حالت خواب دیکھنے والے کی سی ہے جو سمجھ رہا ہے کہ وہ جاگ رہا ہے حالانکہ وہ سویا ہوا ہے۔ ان کے چند اور اشعار بھی تصوف کی طرف اشارہ کرتے ہیں۔
اب ایک صاحب نے کہا کہ غالب کو شاعر کے علاوہ محض صوفی سمجھنا غلطی ہے۔ انہیں سائنس کی بھی اچھی خاصی آگاہی تھی جو ان



ڈائجسٹ

مضحیٰ بھر لوگوں نے انہیں پکڑ کر سولی پر چڑھایا اور جب مونے کیلے ہاتھ پیر سینے میں چھو سکے جانے لگے تو عیسیٰ علیہ السلام نے وہ محسوس کیا جو غالب کے دوسرے مصرعے سے عیاں ہے یعنی ”ڈیو یا مجھ کو ہونے نے اگر میں انسان نہ بنتا تو خدا ہی رہتا۔“ اس کے بعد انہیں کیلے ٹھونک کر عام انسان کی طرح موت کے آغوش میں سلا دیا گیا۔ لہذا عیسائیت کی رو سے کائنات اور دنیا سے خدا کا وجود ختم ہو گیا۔ دونوں بے خدا کے رہ گئے۔

جب خدا کا ذریعہ ہا اور کوئی اعمال کا حساب کتاب لینے والا نہ رہا تو عیش و عشرت اور عیاشی کی طرف رجوع ہوئے۔ مگر اس کے لیے دولت چاہئے تھی۔ جو دوسروں سے بغیر ظلم و تشدد اور ان انصافی کے نہیں حاصل ہو سکتی۔ اس کے لیے دنیا کے فائننس پر قابو پانا تھا۔ جس کے لیے ٹیکنولوجی کی پاد اور میڈیا پر کنٹرول بھی ضروری تھا۔ ان سب کے حصول کے لیے انسانی کمزوری سے فائدہ اٹھانا بے حد ضرورت تھا۔ یہ مصدقہ بات ہے کہ انسان کی سب سے بڑی کمزوری ”کری“ یعنی حکومت ہے۔ ان سب چالوں کی طرف سب سے پہلے یہودیوں کا خیال گیا۔ مگر سب سے چھوٹا مذہب اور اقلیت میں ہونے کے باعث کسی اور کو ملانا ضروری تھا۔ ایک بڑا مذہب عیسائیت ان کی نظر میں تھا جس کے وہ خلاف تھے۔ چونکہ عیسیٰ علیہ السلام کے وہ دشمن تھے مگر اپنی مکاری ایس وہ عیسائیوں کو ملا کر ان کی مدد سے عیسیٰ علیہ السلام کو سولی پر چڑھانے میں کامیاب ہو گئے تھے اس لیے عیسائی انہیں آسان شکار نظر آئے۔ انہیں سامنے رکھ کر ان لوگوں نے ٹیکنیکل پاد اور ظلم و تشدد کی مدد سے دنیا کے غریب اور کمزور ممالک کو کالونائز کرنا شروع کر دیا۔ جو کامیاب حربہ استعمال کیا وہ ”تقسیم اور حکومت“ (Divide and Rule) کا تھا۔ قبیلوں، فرقوں اور دو حکومتوں کو آپس میں لڑا کر ملی بانٹ کر تا پھر ان کی اور ان کی تو می دولت، سونے چاندی ہیروں کی کانیں اور تیل کے ذخیروں کی لوٹ مار شروع کر دی۔ ظلم اور انصافی کی انتہاء یہ تھی کہ اس دولت کی لالچ میں انہوں نے نسل کشی تک کو جائز رکھا اور شمالی و جنوبی امریکہ سے ریڈ انڈین اور آسٹریلیا سے وہاں سے اصلی باشندوں (Aborigines) کو دنیا سے تقریباً ختم کر دیا۔

مرحلہ ہے۔ کیا کائنات لاشے (کچھ نہ تھا) یعنی (Nothing) سے وجود میں آئی؟ اس دقیق مسئلے کو غالب نے بہت پہلے اس طرح اٹھایا۔ کچھ نہ تھا تو خدا تھا، کچھ نہ ہوتا تو خدا ہوتا ڈیو یا مجھ کو ہونے نے، میں نہ ہوتا تو کیا ہوتا؟

ایک صاحب فرمانے لگے کہ پہلے مصرعے کے دو حصے ہیں۔ پہلا حصہ یہ معنی ہے۔ ”یہ کن کسب حیرت میں پڑ گئے۔ وضاحت کے لیے کہا گیا تو کہنے لگے۔“ کچھ نہ تھا کا مطلب بالکل کچھ نہ تھا تو خدا بھی نہ تھا۔ پھر کہاں سے خدا آگیا؟ دوسرے حصے میں کچھ نہ ہوتا کا مطلب اگر یہ لیا جائے کہ کائنات نہ ہوتی تو پھر خدا ہوتا تو دوسرا حصہ صحیح معلوم ہوتا ہے۔ دوسرا مصرع ذومعنی ہے یعنی میں نہ ہوتا تو خدا ہوتا یا اگر میں نہ ہوتا تو خدا کا کیا جاتا؟ اول الذکر زیادہ صحیح معلوم ہوتا ہے۔ اس وضاحت سے سب پریشان تھے۔ آخر دوسرے صاحب نے بزرگ شاعر سے درخواست کی کہ قبلہ آپ اس شعر کی تشریح فرمائیں تو عین نوازش ہوگی۔ وہ تھوڑی دیر بسر جھکائے بیٹھے رہے اور پھر کہا۔ ”پہلے مصرعے کے متعلق شک کی گنجائش ہے مگر دوسرے مصرعے میں مرزا صاحب نے عیسیٰ علیہ السلام کے سولی پر چڑھانے جانے کی طرف اشارہ کیا ہے۔ یہ عجیب و غریب تشریح کن کسب دنگ رہ گئے۔ وہ اپنے لیے داد و رن کی بات تو کرتے ہیں مگر کہاں مرزا جی اور ان کا صوفیانہ اور سائنس کلام اور جہاں عیسیٰ علیہ السلام کا سولی پر چڑھایا جاتا؟ کسی کی سمجھ میں کچھ نہ آیا۔ لہذا دوبارہ فرمائش کی گئی کہ اس تشریح کی مزید وضاحت کی جائے۔ تب وہ یوں گویا ہوئے۔

”جب خدا نے کائنات تخلیق کی تو وہ وجود میں آئی۔ عیسائی عقیدے کے مطابق خدا انسانی بچے کی شکل میں بی بی مریم کے بطن سے پیدا ہوا۔ اس کا یہ مطلب ہوا کہ خدا اب کائنات میں صرف اس دنیا میں انسانی روپ میں رہ گیا جس پر فرس کے قانون پوری طرح لاگو تھے۔ وہ انسانی بچوں کی طرح پلے اور بڑھے۔ دکھ اور مشکلات کا سامنا کیا۔ اور جب تبلیغ کرنے لگے تو لوگوں نے جب میں یہودی، رومن اور عیسائی سب شامل تھے خوب زد و کوب کیا اور پٹائی کی۔ پھر



ڈائجسٹ

دماغی چین و سکون غارت ہو گئی۔ نہ معلوم اس کی انتہاء کہاں ہوگی؟^{۱۶} جدید زمانے میں کالونائی زیشن (Colonization) کے طور پر دیتے بھی بدل گئے۔ پہلے ”تقسیم اور حکومت“ کی پالیسی پر عمل ہوتا تھا اور اب ”تقسیم اور قتل“ پر عمل ہو رہا ہے۔ نسل کشی نے اسلام کشی کی شکل اختیار کر لی ہے۔ اُسر زندگی سی ڈھب سے گزرتی رہی تو بقول غالب ’ہم بھی سیایا دکر یں گے کہ خدا رکھتے تھے۔ غالباً اب آپ غالب کے شعر کا پوشیدہ مطلب سمجھ گئے ہوں گے۔

ہندوستان کے قبضے کے بعد انگریزوں نے جو ہندوستان کو لوٹا اس کی مثال تاریخ میں نہیں ملتی۔ وہ ملک جو دنیا کا میر ترین ملک تھا صرف اسی سال کے مختصر سے عرصے میں دنیا کا غریب ترین ملک ہو گیا۔ بھوک اور قحط سالی نے اُگھیرا۔ انہوں نے اپنی پالیسی ”تقسیم اور حکومت کر دے“ کے تحت ہندو اور مسلمانوں میں ایسی بھٹ ڈالی کہ جو صدیوں سے مل جل کر رہ جاتے تھے اور آزادی کی متعدد کوشش

غلام ملکوں میں بغاوت سے بچنے کے لیے کٹ پتلی بادشاہ راجہ اور حکمران قائم کیے جن کے ذریعہ قبضہ بھی قائم رہا اور دولت بھی لوتے رہے۔ باقی ملکوں میں جمہوریت (Democracy) کا ڈھونگ رچایا کیونکہ اپنے فائنلس سے انتہائی خراب کردار والے کو پھونکا کر اور کرسی کی لالچ سے کر انکیشن جتا کر حکومت کی کرسی سوئپ دیتے اور اس کے ذریعہ ملکی دولت کھسوتے۔ غرض کہ دنیا پر قبضہ کرنے اور دولت سمیٹنے کے لیے یہ پانچ اصول مرتب کیے گئے۔ کرسی، دنیا کا فائنلس، نیکیکل پاور، میڈیا پر کنٹرول اور جمہوریت۔ انہیں ہم انگلش میں (Five Commandments) کہہ سکتے ہیں جبکہ یہودیوں کے مذہب میں دس کمانڈمنٹس ہیں۔ ان اصولوں کے خلاف جو بغاوت کا نعرہ بلند کرتا اسے دہشت گرد قرار دے کر پھونکھو حکومت کو ملا کر ختم کرنے میں لگ جاتے اور ایسے ایسے ظلم ڈھاتے کہ اللہ کی پناہ۔

جس ملک کو کالونائز کیا وہاں عیسائیت کی داغ بیل ڈالی اور عیسائیوں کو وہاں کے دوسرے مذاہب کے مقابلے میں ہر طرح کی برتری بخشی۔ ہندوستان پر انہیں اصولوں کے ذریعہ مقامی باشندوں اور نظام حیدر آباد کی مدد سے جنوبی اور مشرقی ہندوستان پر قبضہ جما کر پھر دہلی کی مغلیہ سلطنت کا خاتمہ کر کے ہندوستان پر قابض ہو گئے۔ جب ہندو اور مسلمانوں نے آزادی کی کوشش کی تو اسے غدار قرار دے کر جابی چمائی کہ پھیلے سارے ظلم کے ریکارڈ توڑ دیے۔ اس میں سب سے زیادہ نقصان مسلمانوں کا ہوا۔ ہندوستان میں عیسائیت کی داغ بیل پڑ گئی۔

یہ زمانہ غالب کا زمانہ تھا۔ وہ ان حالات کو اچھی طرح جانچ اور سمجھ رہے تھے مگر بے بس تھے۔ ان کا پیٹ آباہ سیاہ گری تھا مگر اسے ترک کر دیا گیا اور اب وہ شاعر تھے۔ ان کے قلم میں زور تو تھا مگر اگر کھلم کھلا استعمال کرتے تو توپ کے دہانے سے پاندھ کر ان کے پرچے اڑا دیے جاتے۔ اس لیے وہ مصحفی پر وہ شاعری سے جہاد میں حصہ لیتے رہے۔ اس شعر میں یہ ثابت کرنے کی کوشش کی کہ مینی علیہ السلام کے بعد عیسائیت اور صہیونیت اپنے اصل مذاہب سے ہٹ کر دہریت کی قائل ہو گئی۔ اور جب دنیا ان کے قبضے میں آگئی تو ظلم و ستم، نا انصافی، بدکاری اور بے حیائی انتہاء کی طرف جانے لگی۔ انسانوں کا

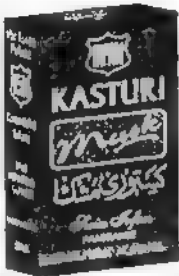


عطران کمپنی کا

کستوری مشک، انصاف، صندف، فواکہ اوپل، ہلیک اسٹون اور جنت البزردین

عطر و ادھن کا

۵۹ عطر مشک ۵۹ عطر مجموعہ ۵۹ عطر بیلا جمہلین و دیگر۔



مغلیہ ہر بیل جتا

بالوں کے لیے بڑی بوٹیوں سے تیار مہنڈی اس میں کچھ ملائے کی ضرورت نہیں

مغلیہ چندن اُٹھن

جلد کو نکھار کر چہرے کو شاداب بناتا ہے۔ نوٹ: بھول سیل ورٹیل میں خرید فرمائیں۔

عطر ہاؤس، 633، چٹکی قبر، جامع مسجد، دہلی-۶

فون نمبر: 23262320 23286237 9810042138



ڈائجسٹ

لبنان، شام، اسرائیل اور فلسطین کے لیے منصوبے جاری ہیں۔ غرض کہ پوری عرب اور اسلامی دنیا میں خون کی ہولی کھیل جا رہی ہے تاکہ دنیا کی دولت پر انکا قبضہ رہے۔ یہ سب اس وقت سے ہوا جب یہودی اور عیسائی یعنی علیہ السلام کو سولی پر چڑھا کر کھینچے گئے کہ دنیا بے خدا کی ہو گئی اور ظلم و تشدد اور نا انصافی کا حساب کتاب لینے والا کوئی نہ رہا جس کا اشارہ غالب کے شعر میں ہے۔

یہاں آگر بزرگ شاعر نے اپنی تقریر ختم کی۔ ہم سب بھوں چکا تھا۔ ہم نے غالب کے چند اشعار کی بے تکی تشریح سن کر پڑھی تھی۔

وہ آئیں گھر میں ہمارے خدا کی قدرت ہے
کبھی ہم ان کو کبھی اپنے گھر کو دیکھتے ہیں
کہ کہیں کچھ چرا کر نہ لے جائیں

یاجب ایک صاحب نے اسپتال میں اپنے مریض دوست کی عبادت پر غالب کے مشہور شعر کا یہ مصرعہ پڑھایا کہ ”تم سلامت رہو ہزار برس“ تو مریض دوست نے کہا ”کیا عبادت کرنے آئے ہو یا بدعا دینے؟“

گھر اوپر کے شعر (نہ ہوتا تو کیا ہوتا) کی ایسی تشریح نہ ہم نے کبھی سنی نہ کہیں پڑھی۔ آپ کا یادیر رسالہ سائنس کا بھی اس تشریح سے متفق ہونا ضروری نہیں۔ بزرگی کا احساس کرتے ہوئے بزرگ شاعر سے مزید کچھ بولنے اور پوچھنے کی گنجائش نہ رہی۔ بدحواسی کے عالم میں ہم غالب کا مصرع ”کچھ نہ سمجھ خدا کرے کوئی“ کہتے ہوئے اٹھ کھڑے ہوئے اور اپنے اپنے گھر کی راہ لی۔

کر رہے تھے ایک دوسرے پر سے نہ صرف اعتماد اٹھ گیا بلکہ ایک دوسرے کے دشمن ہو گئے۔ مسلمان جو اقلیت میں تھے آزادی کے بعد اپنا وجود خطرے میں محسوس کرنے لگے اور اپنے لیے ایک الگ ملک کا مطالبہ کرنے لگے۔ انگریزوں نے اس مسئلے کو ہادی اور ایسا الجھایا کہ ہندوستان چھوڑے وقت دونوں ملکوں کے درمیان وہ خون خرابہ دیکھنے میں آیا کہ تاریخ میں اس کی مثال نہیں ملتی اور جاتے جاتے کشمیر کا مسئلہ اس بری طرح الجھ گئے کہ دونوں ملکوں میں جنگیں بھی ہوئیں اور آج تک حل نہ ہو سکا۔

عربوں کو آپس میں تقسیم کرنے بلائے اور ان کی تیل کی دولت لوٹنے کے لیے یہودیوں کو فلسطین میں لا کر بسایا اور عربوں کے خلاف ان کی ہر طرح کی مدد کی۔ ساٹھ سال سے زیادہ کا عرصہ ہوا اور آج بھی فلسطینی عرب در بدر اور مارے مارے پھر رہے ہیں۔ عرق پرانی ہتھیار بنانے کے بہانے سے اس کی تیل کی دولت لوٹنے کے لیے اس پر دنیا کی رائے اور سکیورٹی کونسل کی اجازت کے بغیر حملہ کر دیا اور چھین گئے۔ پھر نیویارک کے ٹریڈ ٹاور کے بہانے سے افغانستان پر حملہ آور ہوئے۔ وہاں پر بھی چھین گئے۔ مقصد ایک طرف ایران کو ایٹم بم بنانے سے روکنا تھا تو دوسری طرف پاکستان کے ایٹمی ہتھیاروں کو ختم کرنا تھا تاکہ اسرائیل کے وجود کو کوئی خطرہ نہ رہے جس کے ذریعے دنیا کی دولت لوٹ رہے تھے۔ سوڈان اور صومالیہ میں باغی اور قتل کی پالیسی کے تحت خانہ جنگی شروع کر وادی اور اب



جب آپ کے بال کنگھے کے ساتھ گرنے لگیں تو آپ مایوس نہ ہوں

ایسی مدت میں سرسینا ہیر ٹائیک کا استعمال شروع کریں۔

یہ بالوں کو وقت سے پہلے سفید ہونے اور گرنے سے روکتا ہے۔

Mfd. by: **NEW ROYAL PRODUCTS**

21/2, Lane No. 7, Friends Colony Indl. Area,
G.T. Road, Shahdara, Delhi-95 Tel. : 22114486

Distributor in Delhi :
M. S. BROTHERS
5137, Ballimaran, Delhi-6
Phone : 23958755





مبادیاتِ نظریہ اضافیت

کی تمام چیزوں کو (اپنے فضل سے) تمہاری خدمت گزاری میں لگا رکھا ہے۔“ ان ”تمام چیزوں“ میں انسان کو ودیعت کی گئی تمام بدنی صلاحیتوں کے علاوہ تمام ذہنی و فکری توانائیاں اور علوم بھی شامل ہیں۔ جن کی بنا پر یہ اشرف المخلوقات ہے۔ اور انہی توانائیوں اور علوم کا ایک نتیجہ یہ ”نظریہ اضافت“ ہے۔ ”ان تمام“ چیزوں کو اپنے ”کار خلافت“ میں استعمال کرنے کے طور طریقے سکھانے کے لیے عالم الغیوب نے اپنے خلیفہ کو علم جیسی بیش بہا نعمت سے نوازا۔ ”عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَم“ (علق 5) انسان کو وہ کچھ سکھایا جو وہ جانتا نہیں تھا“ اور پھر ہم سے، آپ سے، ہمارے صاحبِ علم دانشور طبقہ سے بجا طور پر مطالبہ کیا کہ ”قُلِ انظُرُوا مَا ذَافِي السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ (یونس: 101) ان سے کہو آسمانوں اور زمین میں جو کچھ ہے۔ اسے (بہت غور سے دیکھو)۔“

”بہت غور سے دیکھو“ کی تاکیدی ہدایت اس لیے ہے۔ کہ جدید سائنس کی ہر شاخ شروع تو ہوتی ہے حواسِ خمسہ Percepts سے لیکن اپنے نقطہ شروع پر پہنچ کر وہ محض تصورات Concept ہو کر اس قدر تجریدی Abstract ہو جاتی ہے۔ کہ اس کے بیان و اظہار کے لیے مروجہ زبانیں کافی نہیں ہوتیں۔ اسی لیے اس کا اظہار ریاضی کی اعلیٰ ترین شکلوں (کیلکولس وغیرہ) کے ذریعہ کرنا پڑتا ہے۔ جو ہر کسی کے بس کی بات نہیں۔ اسی لیے راقم نے ریاضیاتی پیچیدگیوں سے فی الامکان دامن بچاتے ہوئے نظریہ اضافت کے محض بنیادی مقدمات Postules کی تشریح تک ہی اپنے آپ کو محدود کر رکھا ہے۔ صرف تاگزیر مسادات ہی دی ہیں۔ وہ بھی اتنی سادہ ہیں کہ

Relative کے معنی ”اضافت“ کے بھی ہوتے ہیں اور ”نسبت“ کے بھی۔ ”اضافت“ سے اردو ذہن ”اضافہ“ کی طرف منتقل ہوتا ہے۔ مثلاً حسبِ رواج دودھ میں پانی کا اضافہ۔ اسی لیے اسے ”نظریہ نسبت“ کہنا زیادہ مناسب ہوگا کہ نسبت کم از کم دو چیزوں کے درمیان ہوتی ہے مثلاً سورج کی نسبت سے زمین کی رفتار۔ خیر یہ ایک جملہ معترضہ ہے۔

گزشتہ صدی کے دوران سائنس کے رویہ میں دو نہایت اہم تبدیلیاں آئی ہیں۔ ایک تو یہ ہے کہ سائنس اب یہ کہنے پر مجبور ہو گئی ہے کہ سائنسی نتائج میں کوئی بھی بات آخری حتمی اور یقینی Absolute نہیں ہے۔ بلکہ احتمالی Probable ہے۔ دوسرے یہ کہ سائنس کا میدان کارِ صرف ”کیا ہے؟“ تک محدود ہے۔ ”کیوں ہے؟“ اکثر محاطات میں اس کے دائرہ کار سے خارج ہے۔

زیرِ نظر تحریر کا مطالعہ ان ہی مذکورہ بالا اعتراضات کی روشنی میں کیجئے۔

آسمانوں اور زمین کے مابین عالمِ مادیت ہے۔ یہ کسی دیوانے کے پریشان خواب کی طرح لائینی، بے ترتیب اور منتشر نہیں۔ وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاءَ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا بَاطِلًا (ص 27) ہم نے آسمان اور زمین اور جو کچھ ان کے درمیان ہے، یونہی بیکار و بے مقصد پیدا نہیں کیا۔ بلکہ یہ ایک نہایت مرتب، منضبط اور حکیمانہ نظام ہے۔ جو ضیعة الارض — انسان — کی خدمت گزاری کے لیے پیدا کیا گیا ہے۔ فَرَمَايَا ”وَسَخَّرْنَا لَكُمْ مَافِي السَّمَوَاتِ وَمَا فِى الْأَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ“ (الباقیہ: 13) اسی نے آسمانوں اور زمین



ڈائجسٹ

ii- وقت "پھیل" جاتا ہے۔ یعنی گھڑیاں "ط" کے بقدر سست ہو جاتی ہیں۔ گویا رفتار اور وقت تناسب معکوس میں ہوتے ہیں۔

iii- جسم کی کیت میں "ط" کے بقدر اضافہ ہو جاتا ہے۔ جسم کی اصل کیت میں کوئی تبدیلی نہیں ہوتی۔ بلکہ جسم کی حرکی توانائی یا توانائی بالفاعل Kinetic Energy مادہ میں تبدیل ہو کر جسم کی کیت میں اضافہ کا باعث بنتی ہے۔ یہ الفاظ دیگر رفتار اور حرکت توانائی کے سبب کیت میں اضافہ تناسب راست میں ہوتے ہیں۔ مادہ کی دیگر طبعی خصوصیات میں بھی تبدیلی ممکن ہے۔

درجہ بالا تینوں مشاہدات میں "ط" کے بقدر کی یا اضافہ کی بات کہی گئی ہے۔ اگر ہم "ط" کی عددی قیمت معلوم کرنا چاہیں۔ تو پہلے ہمیں جسم کی رفتار کو روشنی کی رفتار سے تقسیم کرنا ہوگا۔

$$\text{جسم کی رفتار "ز" = "و"}$$

جکہ "ن" = 3×10^8 کلومیٹر فی سیکنڈ ہے۔

اس طرح ہمیں ایک عدد "ذ" حاصل ہوگا۔ اب

$$\frac{1}{\sqrt{2}} = \text{ط}$$

کو حل کرنے سے "ط" کی عددی قیمت حاصل ہو جائے گی۔

عام حالات میں متحرک اجسام کی رفتار ایک ارب میٹر یا ایک لاکھ کلومیٹر فی سیکنڈ سے بھی بہت ہی کم ہوتی ہے۔ اسی لیے ہمیں ان تبدیلیوں احساس تک نہیں ہوتا۔ مگر جب حرکت کی رفتار 3 لاکھ

دسویں کلاس کا طالب علم بھی انہیں یہ آسانی سمجھ سکتا ہے۔

اس آفاقی ڈرامہ کا مرکزی کردار ہے "رفقار نور"، جو 3 ارب میٹر یا 3 لاکھ کلومیٹر 3×10^8 فی سیکنڈ ہے۔ اور معاون کردار ہے "مشاہد یا ناظر (یا زیر مشاہدہ جسم)"۔

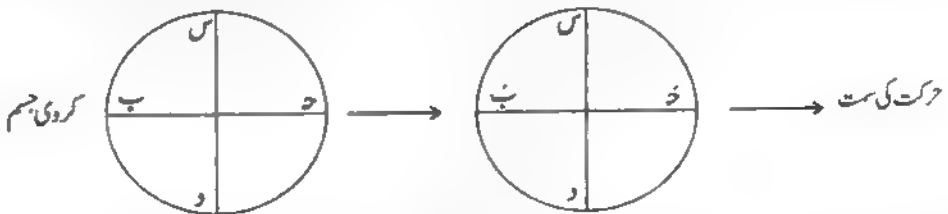
A- خاص نظریہ اضافت:

یہ طول، وقت اور کیت پر رفتار نور کے اثرات سے بحث کرتا ہے۔ انتہائی تیز رفتار اجسام میں کچھ ایسے غیر معمولی تغیرات واقع ہوتے ہیں۔ جو ہمارے روزمرہ کے تجربات سے باہر ہوتے ہیں۔ اسی لیے ہمارا ذہن اور وجدان انہیں قبول کرنے کے لیے تیار نہیں ہوتا۔

جب کوئی مشاہد زیر مشاہدہ تیز رفتار جسم (یا جسم مشاہد) کی نسبت سے حرکت کرتا ہے (اصل مقصد نسبت یا اضافی حرکت ہے) تو وہ مشاہدہ کرتا ہے کہ:

i- حرکت کی سمت میں جسم کی لمبائی میں "ط" کے بقدر کمی واقع ہو گئی ہے۔ یا وہ سکڑ گیا ہے۔ یہ "کی اسکراؤ یا تخفیف" لارنٹز Lorentz یا فٹزجرالڈ Fitzguarals تخفیف کہلاتی ہے۔ حرکت کی سمت سے عمود پر یہ تخفیف واقع نہیں ہوتی مثلاً کوئی کروڑی جسم دب س (متحرک ہو۔ تو حرکت کی سمت میں اس کا قطع اب بقدر "ط" کم ہو جائے گا۔ مگر عمودی قطرس و میں کوئی تخفیف نہیں ہوگی۔ یعنی رفتار اور حرکت کی سمت میں لائبنائی تناسب معکوس میں ہوتے ہیں۔ گویا س (یا دب)۔

ذبت = "ط"



حاکہ-1



کلو میٹر فی سیکنڈ کے قریب پہنچ جاتی ہے۔ جب یہ تغیر نمایاں ہوتا ہے۔ گرام کے ذریعہ اسے سمجھنا آسان ہوگا۔ جو تجربہ گاہوں میں اونچی توانائی کی مسرع Accelerators میں بنیادی ذرات مثلاً پی آن Pions، میسان Mesons، پروٹان Protons وغیرہ کی رفتار، جو رفتار نور کے قریب ہوتی ہے، کے مطالعہ اور مشاہدہ پر مبنی ہے۔ یہ محض نظریاتی باتیں نہیں، تجرباتی حقائق ہیں۔

جہاں تک طول میں کمی کا تعلق ہے۔ تو یہ تو ہمارے روزمرہ کے مشاہدہ میں شامل ہے کہ ہمارے مشاہدہ کی سطح سے متوازی ہم سے دور جاتا ہوا متحرک جسم مثلاً ٹرین، طیارہ یا بحری جہاز وغیرہ لائبنائی میں چھوٹے ہوتے نظر آتے ہیں۔

فاصلہ ”ف“ کے باوجود ”ط“ کے بقدر زیادہ وقت لیا ہے۔ یعنی۔
 $\text{ف} = \text{ط} \times \text{س}$ گویا وقت پھیل گیا ہے۔ یہ الفاظ فیکر اگر پروٹان کی بجائے اسی وزن، کمیت اور حجم کی گھڑی ہوتی تو ہم کہہ سکتے کہ ”ط“ کے بقدر گھڑی ست ہو گئی ہے۔ گویا عام حالات میں رفتار اور وقت تناسب معکوس میں ہوتے ہیں۔ جتنی تیز رفتار اتنی ہی کم وقت۔ مثلاً جینز ٹرین بموساؤل سے ناگپور پہنچنے کے لیے بارہ گھنٹے لیتی ہے۔ تو میل ٹرین کی رفتار سے یہ فاصلہ آٹھ گھنٹوں ہی میں طے ہو جائیگا۔ لیکن درج بالا صورت میں جتنی زیادہ رفتار اتنی زیادہ وقت کی سستی کی شرح ”ط“ میں بھی اضافہ ہوگا۔ گویا ”ز“ اور ”ط“ تناسب راست میں ہوتے ہیں یا ”ط“ کی بجائے وقت ”و“ رکھیں تو ”ز“ اور ”و“ تناسب معکوس میں ہوتے ہیں۔

ایک اور مثال لیجئے:

زید اور بکرو دھڑواں بھاگی ہیں۔ ایک ہی عمر، بالکل ایک ہی شکل و صورت، صحت، وزن، قد وغیرہ۔ دونوں کا قد 6 فٹ، وزن 100 کلو، جسم کا گھیر 100 سم، نبض 72 منٹ اور عمر 20 سال ہے۔ جنوری 2000ء میں زید خلائی سفر پر روانہ ہوا۔ زید پر اس خلائی سفر کے کیا اثرات مرتب ہوں گے ان کی وضاحت کے لیے اگر ہم ”و“ اور ”ط“ کی عددی قیمتیں معلوم کر لیں تو سمجھنے میں آسانی ہوگی۔ فرض کیجئے کہ زید خلائی جہاز کی رفتار = $r = 108 \times 2.6$ ہے۔

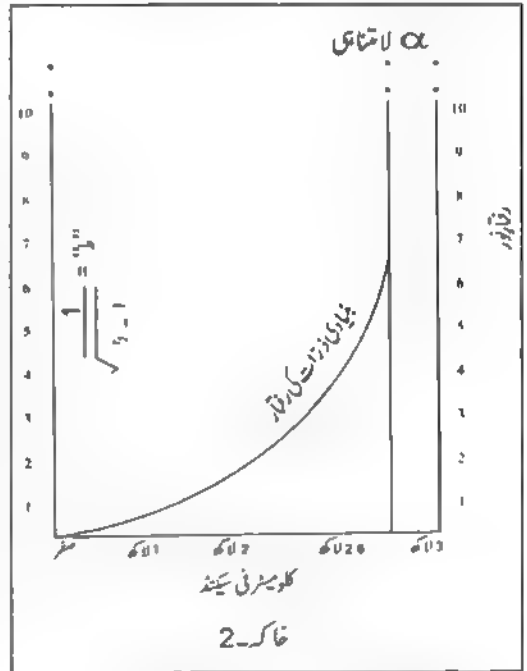
اور رفتار نور

$$n = 3 \times 10^{10} \text{ ہے تو } \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{r^2}{c^2}}} = \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{(108 \times 2.6)^2}{(3 \times 10^{10})^2}}} = 0.87 \text{ (تقریباً)}$$

$$\therefore \tau = 0.87 \times 0.87 = 0.7569 \text{ یا تقریباً } 0.75 \text{ ہوگی}$$

$$\therefore \tau = \frac{1}{\sqrt{0.75 - 1}} = \frac{1}{\sqrt{-1}} = 2 \text{ ہوگی}$$

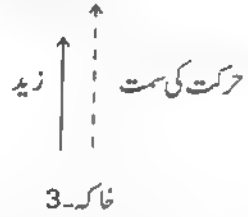
اب اگر زید حرکت کی سمت کے متوازی کھڑا ہو تو اس کا قد $6\frac{1}{2}$ فٹ = 3 ہوگا۔ (خاکہ 3)



ہمیں کسی پروٹان کی رفتار ”ز“ معلوم ہے اس رفتار سے اسے دو معین نقاط ”ح“ اور ”ب“ کا درمیانی فاصلہ ”ف“ طے کرنے میں ”و“ وقت درکار ہوگا یعنی۔ $\text{ف} = \text{و} \times \text{س}$ لیکن تجربات سے ثابت ہوتا ہے کہ پروٹان نے نقطہ ”ب“ تک پہنچنے میں مستقل رفتار ”ز“ اور معین



ڈائجسٹ



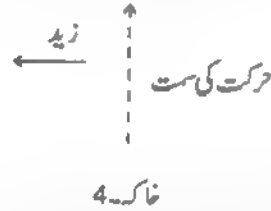
ہو جائیں گے جیسے خلائی سفر سے پہلے تھے۔ مگر اس کی عمر 35 سال ہی رہے گی۔ 50 سال نہ ہوگی۔ گویا خلائی سفر کے لیے خلائی سفر نفع کا سودا ہوگا۔ بشرط یہ کہ وہ تقریباً تقریباً روشنی کی رفتار سے سفر کریں۔ خلا باز کو ان تبدیلیوں کا احساس نہیں ہوگا۔ کیونکہ وہ خود اس سفر کا ایک جز ہوگا۔ اس سفر میں ایک قباحت البتہ یہ ہوگی کہ جہاز سمیت ہر چیز کا وزن خلا میں دوگنا ہو جائے گا۔

اب یہ دیکھئے کہ زمین سے متعلق دور! ان سفر زید کے مشاہدات اور تاثرات کیا ہوں گے:

اسے زمین کر دی کی بجائے بیضی نظر آئے گی۔ وہ خلائی جہاز کی سمت سفر سے مخالف سمت میں ”ز“ ہی کی رفتار سے سفر کر رہی ہے۔ زمین کے دن، رات، ماہ و سال طویل ہو گئے ہیں۔ اس کی بچی گھڑی کے اعتبار سے وہ اپنی محوری گردش 48 گھنٹوں اور مداری گردش دو سال میں پوری کر رہی ہے اگر زید زمین کا وزن معلوم کر سکتا تو اسے پتہ چلتا کہ زمین کا وزن دوگنا ہو گیا ہے۔

اب سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ خلائی مشاہد زید اور زمینی مشاہد بکر میں سے کس کا مشاہدہ صحیح ہے؟ جواب یہ ہے کہ جب تک زمین اور جہاز ایک دوسرے کے اعتبار یا نسبت سے ”یکساں اضافی حرکت“ کر رہے ہیں۔ تب تک اپنے اپنے ماحول کے اعتبار سے دونوں کا مشاہدہ اپنی اپنی جگہ صحیح ہے۔ لیکن جیسے ہی ماحول (حالت، مقام، رفتار وغیرہ) تبدیل ہو جائے۔ یہ مشاہدات بھی تبدیل ہو جائیں گے۔ یعنی مطلق Absolute حالت، مقام یا رفتار یا ایک لفظ میں۔ ماحول۔ کا کوئی وجود ہی نہیں۔ یہ سب محض ”اضافی یا نسبی“ ہیں۔ زمین سورج کے اعتبار سے کھکشائیں دیگر کھکشائیں اور اجرام ستوری کے اعتبار سے سورج کھکشائیں کے اعتبار سے اضافی حرکت کر رہے ہیں۔ کائنات کا ذرہ ذرہ متحرک ہے۔ کہیں کوئی ایک نقطہ بھی غیر متحرک یا ساکن نہیں ہے جیسے دیگر تمام کائناتی اجسام کی حالت، مقام، رفتار وغیرہ کے تعین کے لیے معیار حقیقی قرار دیا جاسکے اسراع یا تسریع Acceleration اور اضافی حرکت کی تصدیق کی جاسکتی ہے۔ لیکن یکساں حرکت کا سراغ لگانا ممکن نہیں۔ ان معنوں میں یہ سارا تصور ہی لایق ہے۔

لیکن اس کے جسمانی گھیر، جو سمت حرکت سے عموماً ہے، میں کوئی تبدیلی نہیں ہوگی۔ وہ 100/سم ہی رہے گا۔ اس کے برخلاف اگر زید اس طرح لیٹ جائے کہ اس کا جسمانی گھیر سمت حرکت سے متوازی اور قد عموداً وہ تو اس کا جسمانی گھیر نصف یعنی 100/2 سم = 50 سی ہو جائے گا۔ مگر قد وہی 6/فٹ رہے گا (خاکہ 4)



زید کا وزن $200 = 2 \times 100$ کلو ہو جائے گا۔ اس کی گھڑی ست ہو جائے گی۔ جس کا ایک منٹ زمینی گھڑی کے دو منٹ کے برابر ہوگا۔ اس کے تمام جسمانی نظام حتیٰ کہ عمر میں اسی اعتبار سے ست پڑ جائیں گے مثلاً نبض کی رفتار اس کی اپنی ست گھڑی کے اعتبار سے تو بالکل نارمل یعنی 72/منٹ ہی ہوگی۔ مگر زمینی گھڑی کے حساب سے $72/2 = 36$ /منٹ ہو جائے گی۔ خلا میں زید کا گزارا ہو ایک سال زمین پر گزرے دو سالوں کے برابر ہوگا۔ اگر زید جنوری 2030ء میں زمین پر واپس آتا ہے۔ تو اس کی عمر میں $30/2 = 15$ کا اضافہ ہوگا اور اس کی عمر $20 + 15 = 35$ سال ہوگی جبکہ اس کے بڑا دھائی بکر کی عمر $20 + 30 = 50$ سال ہوگی۔ زمین پر پہنچنے ہی زید کا قد، جسم کا گھیر، وزن، نبض وغیرہ سب اسی طرح نارمل



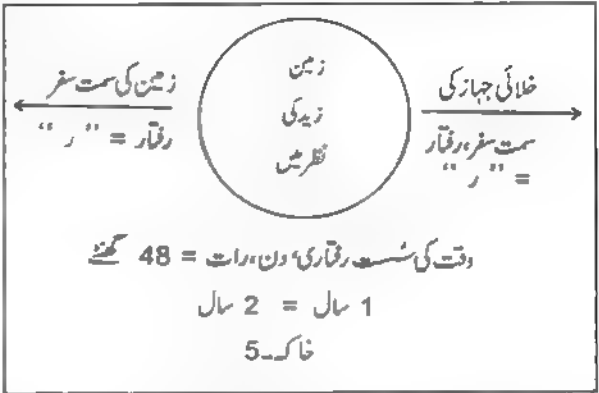
ذائقہ

دوسری اہم وجہ ماحولیاتی فرق ہے۔ زید جس ماحول میں سفر کر رہا ہے۔ وہ مختلف کششوں مثلاً کشش ثقل وغیرہ سے پاک ہے۔ اس میں اسراع کی گنجائش ہے۔ گویا اس کا ماحول "غیر ایجادی Non Inertial" ہے۔ اس کے برعکس زمین کی قسم کی کششوں کی پابند ہے۔ اس میں اسراع کی گنجائش نہیں۔ وہ اپنی رفتار تبدیل نہیں کر سکتی۔ اس کا ماحول "ایجادی Inertial" ہے۔

"Inertia" وہ قوت ہے جو کسی بھی خارجی قوت کے ذریعہ جسم کی موجودہ حالت میں تبدیلی کی مخالفت کرتی ہے۔ الایہ کہ خارجی قوت اس پر حاوی ہو جائے۔

زید کی زمین کی نسبت سے اضافی سمت سفر متعین ہے۔ زمین بھی زید کے اعتبار سے بظاہر مخالف سمت میں اضافی حرکت کر رہی ہے۔ مگر یہ "اہمال نظر Optical Paradox" ہے۔ اگر زید کے جہاز کی رفتار بڑھتی ہے۔ تو بظاہر زمین کی مخالف سمت میں رفتار بھی اسی نسبت سے بڑھتی نظر آئے گی۔ جس طرح ٹرین کے مسافروں کو باہر کے درخت اور مناظر مخالف سمت میں متحرک نظر آتے ہیں۔ مگر یہ سب محض فریب نظر ہے۔ حقیقت نہیں کیونکہ زمین بیک وقت کئی سمتوں میں مختلف رفتاروں سے جو سفر ہے۔ اس کی محوری گردش کی رفتار تقریباً 1000 گھنٹہ ہے۔ دوسری مداری گردش کی سمت اور رفتار 66600 میل/گھنٹہ ہے۔ تیسری پورے نظام شمسی کے ساتھ کہکشاں مرکز کے گرد 150 میل/سیکنڈ کی رفتار سے گردش ہے۔ ایک گردش 200 x 10⁵ سال میں پوری ہوتی ہے۔ چوتھی پورے کہکشاں نظام کے ساتھ کسی کائناتی مرکز کے گرد گردش ہے۔ پانچویں کائناتی وسعت پذیری کی گردش ہے۔ جو "نظری افق Optical Horizen" پر ختم ہوگی۔ چھٹی پورے نظام شمسی کے ساتھ مدارج Hercules میں واقع Alpha Lyrae (راس الفلکس Solar Apex) کی جانب سفر ہے۔ جہاں اسے پورے نظام شمسی کے

ہو سکتا ہے کہ کائنات کا مرکز ایسا ایک غیر متحرک ساکن نقطہ ہو۔ جسے معیار قرار دیا جاسکے۔ مگر یہ نقطہ لاپتہ ہے۔ کیونکہ جب کائنات کے حدود ہی معلوم نہیں تو اس کے مرکز کا علم کیسے ہو سکتا ہے؟



زید کی عمر میں صرف چندہ سال کا اضافہ ہوتا ہے۔ جبکہ بکر اور زمین کی عمر میں تیس سال کا اضافہ ہو جاتا ہے۔ زید اگر زمین کی نسبت سے اضافی حرکت کر رہا ہے۔ تو زمین بھی تو مخالف سمت میں زید کے اعتبار سے اسی رفتار سے اضافی حرکت کر رہی ہے۔ زید کے مشاہدہ کے مطابق زمین کی گھڑیاں بھی واقعی اتنی سمت کیوں نہیں ہو جاتیں؟ تب اسے گھڑیوں کا "فریب نظریا اہمال Paradox" کہا جاتا ہے۔ جو اس لیے ہوتا ہے کہ:

نقطہ استواء پر زمین کا محیط 24902 میل ہے۔ جو زمین اپنی محوری گردش کے دوران 23 گھنٹے 56 منٹ میں طے کرتی ہے۔ گویا زمین کی محوری رفتار گردش 1000 میل/گھنٹہ ہے۔

زمین کے مدار کا نصف قطر 93x106 میل ہے۔ یعنی مدار کا محیط 58404x10⁴ میل ہے۔ جو زمین 66600 میل/گھنٹہ کی رفتار سے 365 دن، 5 گھنٹے، 48 منٹ اور 46 سیکنڈ میں طے کرتی ہے۔

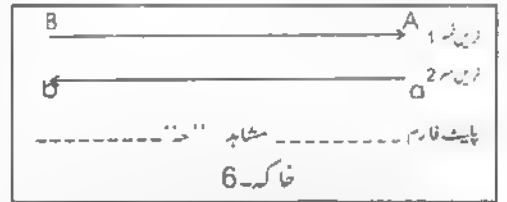
یہ دونوں گردشیں اور رفتار، رفتار فور 3x10⁸ /سیکنڈ سے بہت نی کم ہیں۔ جبکہ وقت کے نمایاں پھیلاؤ یا سمت رفتاری کے لیے کم از کم 2x10⁸ /سیکنڈ سے زیادہ رفتار شرط ہے۔



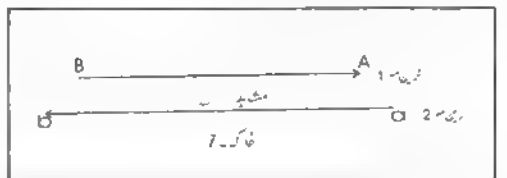
ڈائجسٹ

ساتھ فنا ہوتا ہے۔ (قرآن ایڈز ماڈرن سائنس، ڈاکٹر ڈاکر ٹانک ص 19-20)

انہی اسباب کی بنا پر زید کو زمین پر اپنے مشاہدات کے متوقع نتائج نہیں ملے۔ اسی "فریب نظریا اہمال نظر" کی ایک روز مرد کی مثال دیکھئے: پلیٹ فارم پر کھڑے ایک شاہد یا ناظر "د" کو یکساں لائنائی اور رفتار مگر مخالف سمتوں سے آنے والی دو ٹرینیں نمبر 1 اور نمبر 2 لائنائی میں بقدر "b" یکساں چھوٹی نظر آتی ہیں۔ وہ یہ بھی دیکھے گا کہ جب ٹرین نمبر 1 کا "A" حصہ ٹرین نمبر 2 کے "A" حصہ کے سامنے آئے گا ٹھیک اسی وقت اس کا "B" سرائین نمبر 2 کے "b" سرے کے سامنے ہوگا۔



دوسرا مشاہد "ب" جو ٹرین نمبر 2 میں سوار ہے۔ اسے ٹرین نمبر 1 اپنی ٹرین نمبر 2 سے بقدر "b" چھوٹی نظر آئے گی۔ وہ یہ بھی دیکھے گا کہ ٹرین نمبر 1 کا "B" سر اس کی ٹرین نمبر 2 کے "b" سرے کے سامنے سے گذر جانے کے باوجود ٹرین نمبر 1 کا "A" سرائین نمبر 2 کے "a" حصہ کے سامنے سے نہیں گزرا۔ وہ یہ بھی محسوس کرے گا کہ دونوں ٹرینیں محترک ہونے کے باوجود ٹرین نمبر 1 تو حرکت کر رہی ہے۔ لیکن اس کی ٹرین نمبر 2 حرکت نہیں کر رہی ہے۔ ٹھہری ہوئی ہے۔ تاوقت یہ کہ ٹرین نمبر 1 کا "B" حصہ اس کی ٹرین نمبر 2 کے سرے "a" حصہ سے گذر نہ جائے۔



اس سے ثابت ہوتا ہے کہ مشاہد کے مقام اور ماحول کے بدل جانے سے "ٹیک وقت واقع ہونے والے واقعات Simultaneous یا Synchronous" بھی "یک وقتی" نہیں ہوتے اسی طرح زید اور بکر کے مشاہدات بھی اپنے اپنے غیر اجمادی اور اجمادی ماحول کے اعتبار سے صحیح ہیں۔

(باقی آئندہ)

قومی اردو کونسل کی سائنسی اور تکنیکی مطبوعات

- 1- مزدوں ٹکنالوجی ڈائریکٹری ایم۔ اے۔ پی رحیل اللہ خاں 28/=
- 2- ذریعہ ایف۔ ایلو سرس مآد کے۔ رستوی 22/=
- 3- ہندوستان کی راجی زمینیں سید مسعود حسین جمہری 13/= اور اس کی زرخیزی
- 4- ہندوستان میں سرورس ایمر۔ ایم۔ ہدی 10/= ٹکنالوجی کی توسیع کی تجویز ڈاکٹر ظیل اللہ خاں
- 5- حیاتیات (حصہ دوم) قومی اردو کونسل 5/=
- 6- سائنس کی تدلیس ڈی این شرما 80/= (تیسری طباعت) آری شرما قلام ڈھیر
- 7- سائنسی شعائیں ڈاکٹر اعجاز حسین 15/=
- 8- فرس مہ تراشی کلکش متبادیش ماظہار مٹانی 22/=
- 9- مگرید سائنس طاہرہ ماجدین 35/=
- 10- مٹی نولی کشماوران کے امیر حسن نورانی 13/= خطا دو خوشنویس

قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان، وزارت ترقی انسانی وسائل

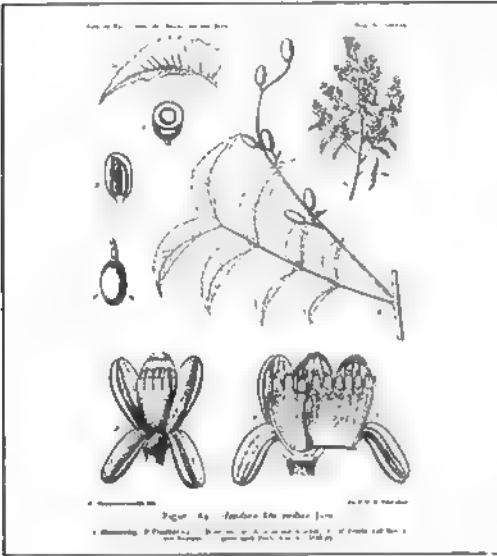
حکومت ہند، ویسٹ بلاک مآد کے۔ پورم۔ نئی دہلی۔ 110066

فون: 610 3381, 610 3938 فکس: 610 8159



نیم گھر کا حکیم

ڈاکٹر دانش ظفر، کولکاتا



کر دینی ڈیو کر آکھ پر رکھنے سے جلد سے جلد آفاقہ ہوتا ہے۔

تازے نیم کے چوں کا رس یومیہ شب میں قطور کرنے سے شب کوری (رتونغمی) ختم ہو جاتی ہے۔ اور آشوب چشم (Conjunctivitis) میں بے حد مفید ہے۔

اس کے روغن سے تیار شدہ کا جل آکھ کی صفائی و چٹائی کے لیے موثر ہے۔

کان کے درد میں ۱۵ سے ۲۵ گرام برگ نیم ایک لیٹر پانی میں جوش دے کر اس کا بھاپا رہ لینے سے علامت میں سخت آتی ہے۔ برگ نیم کے رس کو شہد خالص میں ہم وزن ملا کر قطور کرنے سے کان کے پھوڑے پھنسی ختم ہو جاتے ہیں۔

نیم سالہا سال سے طب یونانی میں اطباء کے نسخے کا اہم جز بنتا رہا ہے جسے آج تحقیقی مطالعے کے بعد مختلف مرکبات میں شامل کیا جاتا ہے عربی اور فارسی میں اسے نیب انگریزی میں Margosa Tree جس کا نباتی نام Melia Azadirachta Linn ہے۔ یہ ہندوستان میں بکثرت پایا جانے والا مشہور سدا بہار درخت ہے۔ جو چالیس سے پچاس فٹ تک دراز پتے نوکوار لموترے دو سے ڈھائی انچ لمبے کنارے دندانے دار اُن کے درمیان کی تنخ چھ سے دس انچ لمبی ہوتی ہے۔ اور ان پر پتوں کے چھ سے دس گیارہ جوزے لگتے ہیں۔ موسم بہار کے آخر میں اس کے درخت میں بہت سے چھوٹے چھوٹے سفید رنگ کے پھول جن کی خوشبو جمہیلی کی طرح خوشگوار ہوتی ہے۔ اور پھول کے بعد چھل بکری کے میٹھی کی طرح لیکن گتھوں میں پہلے سبز پھر پیٹے ہونے کے بعد زرد ہو جاتے ہیں۔ ان پھولوں کے اندر تخم ہوتے ہیں جن کو توڑنے میں ان میں مغز نکلتا ہے۔ اس چھل کو نمبوی کہتے ہیں۔ دوا بطور اس درخت کے تمام حصے استعمال ہیں مثلاً پتے، پھول، پھل، پوست، صمغ نیم، شیر نیم، روغن نیم، تنخ نیم وغیرہ۔ نیم کے درخت کے بارے میں قدیم کتابوں میں ذکر ہے کہ یہ ہوا صاف کرنے والا درخت ہے جو طمیر یا اور ہیضہ سے محفوظ رکھتا ہے۔

طمیر یا کے بخار میں برگ نیم (نیم کے پتے) ۵ گرام سیاہ مرچ ۳ سے ۵ عدد پانی میں جوش دے کر جو شائدہ کو دودن میں کئی بار پلانے سے نفع پہنچتا ہے۔

اگر آنکھوں میں سوزش و ملن ہو تو نیم کے پتے کا تازہ رس نچوڑ



ذائقہ

کثرت ہوتی ہے۔ ان مقامات پر جراثیم کے تعدیہ کا خطرہ کم ہوتا ہے۔

نیم کی شاخ سے مسواک کرنے سے بد بوئے دہن زائل ہوتی ہے۔ مسوڑھوں و دانتوں کو تقویت بخشتا ہے اور مسوڑھوں کو گلنے و سڑنے سے محفوظ رکھتا ہے۔

پوست نیم کا جوشاندہ مسلسل استعمال کرنے سے خون صاف ہو کر خارش و کھجلی ختم ہو جاتی ہے۔

نیم کے پھول پھل و پتے ہم وزن ہیں کروگرام سے شروع کر کے چھ گرام تک کی مقدار میں 40 دنوں تک مسلسل استعمال کرانے سے برص سے نجات مل جاتی ہے۔

پھل یعنی نمبلی مصفی خون ہے۔ اگر نمبلی پختہ کھایا جائے تو اس تصفیہ خون کے ساتھ تلخین بھی ہوتا ہے۔ علاوہ ازیں قاتل کرم شکم دافع بواسیر ہے۔ بقول ابن بیطار نمبلی 2 گرام پانی میں پیس کر پلانے سے دھتورہ کے



زہر کا تریاق ہے۔

چمک اور خسرہ میں نیم کی کونپلوں کے ساتھ 4 سے 5 عدد مرچ سیاہ پیس کر پلانے سے عوارضات میں سخت آتی ہے۔ دانے خشک ہو جانے کے بعد برگ نیم کے جوشاندے سے فصل کرا کر کے جسم میں روغن نیم لگانے سے دوسروں کو اس کے تعدیہ کا خطرہ کم ہو جاتا ہے۔ اگر درد شکم ہو تو اس حالت میں نمبلی 10 گرام سوختہ 10 گرام برگ تسی 10 گرام مرچ سیاہ 8 عدد پیس کر پیست بنا کر چٹانے سے در در فوراً دور ہو جاتا ہے۔

خشک نیم کے پتوں کو کپڑے یا کتابوں کی الماری میں رکھنے سے ان کی حفاظت ہوتی ہے۔ یا انہیں گھر میں جلایا جائے تو پتھر و کپڑے کوڑے بھاگ جاتے ہیں۔

کام میں آریز ادخل ہو جائے تو برگ نیم کے رس میں نمک ملے مٹھوڑی مقدار میں ملا کر نیم گرم قطور کرنے سے کیز اہلاک ہو جاتا ہے۔

روغن نیم 2 سے 3 قطرہ مسلسل قطور کرنے سے بہرہ یں دور ہو جاتا ہے۔

بچوں کا پلٹس یا خندا کرنے سے جلدی امراض خصوصاً پھوڑے پھنسی، قروح مزمن، سوزاک و آتشک کے زخم، چیچک، خندو کی سوزش اور قروح عام میں قائمہ ہوتا ہے۔ اور قروح مزمن کے بد گوشت کو ختم کر کے نئے گوشت پیدا کرتا ہے۔

ناک کے اندر اگر کپڑے پڑ جاتے ہوں تو اس وقت اس کے جوشاندے کا قطور کرنے سے کپڑے مر جاتے ہیں۔

اُتر بال گر رہے ہیں یا ان کی نشوونما رک گئی ہے۔ تو برگ نیم کے جوشاندہ سے سر دھونے سے بال مضبوط ہو کر گرنا بند ہو جاتے ہیں۔ اور ان کی نشوونما ٹھیک ہو کر نئے بال اگنے لگتے ہیں۔ اور روغن نیم کے سر پر مالش کرنے سے جو کس مر جاتے ہیں۔

40 دن تک 60 ملی لیٹر نیم کے رس کو روزانہ استعمال کرانے اور جسم پر مالش کرنے سے استفادہ سے نجات مل جاتی ہے۔

پوست نیم 3 گرام قند سفید 4 گرام صوف کر کے صبح مسلسل استعمال کرانے سے بواسیر میں مفید ہے۔ اور بواسیر خونی کے تدارک کے لیے ۴ سے ۵ عدد نمبلی پانی کے ساتھ استعمال کرنا مفید ہے۔

جن گاؤں کے اطراف قرب و جوار میں نیم کے درخت کی



چیونٹیوں کا مواصلاتی نظام

کے مطابق

”چیونٹی چھوٹی ہو یا بڑی، اس کے سر میں کیمیائی اور بصراتی سنگنوں کو موصول کرنے والی حسی اعضا موجود ہوتے ہیں جو ایک ایسی ہستی کے لیے انتہائی ضروری ہیں جس میں تقریباً ایک ارب (Billion) مادہ مزدور چیونٹیاں موجود ہوں۔ ان کے سر میں تقریباً 5 لاکھ (نصف ملین) غروسل (Nerve cells) ہوتے ہیں، آنکھیں مرکب ہوتی ہیں اور انٹینٹی ٹاک اور انگلیوں کے پوروں کا کام کرتی ہیں۔“

آپ محسوس کر پائیں یا نہیں لیکن چیونٹیوں میں ان کے حسی اعضا کی بنا پر ایک بے مثال مواصلاتی نظام موجود ہے جو ہر قدم چیونٹیوں کی رہنمائی کرتا ہے۔ بالخصوص اس وقت جب وہ اپنی غذا کی تلاش میں ہوں یا پھر ایک دوسرے کے پیچھے چل رہی ہوں، اس وقت جب انہیں اپنے انڈوں اور لاروؤں کو ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل کرنا ہو، گھر کی تعمیر کرنا ہو یا پھر حملہ آوروں سے خبردار رہنا ہو۔ ان کا مواصلاتی نظام انسانوں تک کو حیران کر دیتا ہے جنہیں عقل و فراست سے نوازا گیا ہے۔ یہاں جو غور طلب بات ہے وہ یہ ہے کہ یہ پیچیدہ مواصلاتی نظام اس چیونٹی کا ہے جس کا دو۔ تین ملی میٹر بے جسم میں نصف ملین (5 لاکھ) حسی اعضا سمودے گئے ہیں لیکن وہ خود انسان کے کرے ڈوڑھیں صے کے برابر ہے۔

عموماً کسی ایک بات پر تمام انسان متفق نہیں ہوتے۔ ان میں اکثر اختلاف پیدا ہو جاتا ہے۔ کسی قائد کی بات پر چاہے وہ اللہ کا رسول ہی کیوں نہ ہو تمام لوگ اتفاق نہیں کر پاتے۔ نتیجتاً کچھ اس کی

سورہ نمل میں یہ اشارہ ملتا ہے کہ چیونٹیوں میں ایک مواصلاتی نظام موجود ہے۔ اللہ جل شانہ فرماتا ہے

”یہاں تک کہ جب یہ سب چیونٹیوں کی وادی میں پہنچے تو ایک چیونٹی نے کہا: اے چیونٹیو، پنے بلوں میں گھس جاؤ، کہیں ایسا نہ ہو کہ سیمان اور اس کے لشکر تمہیں کچل ڈالیں اور نہیں خبر بھی نہ ہو۔ سیمان اس کی بات پر مسکراتے ہوئے ہنس پڑا اور بولا: ’اے میرے رب، مجھے قابو میں رکھ کر میں تیرے اس احسان کا شکر ادا کرتا رہوں جو تو نے مجھ پر اور میرے والدین پر کیا ہے اور ایسا عمل صالح کروں جو تجھے پسند آئے اور اپنی رحمت سے مجھ کو اپنے صالح بندوں میں داخل کر۔‘ (سورہ النمل: 18، 19)

اس سے دو باتیں واضح ہوتی ہیں اول یہ کہ ایک چیونٹی نے خطرہ محسوس کیا اور پھر اس نے اس کی اطلاع اپنی ہستی کے دوسرے ساتھیوں کو دی، جنہوں نے یقیناً یہ اطلاع سننے پر اپنی حفاظت اور چھپنے کا انتظام کیا ہوگا۔ دوسرے یہ کہ حضرت سلیمان نے اسے سنا اور سمجھ لیا کہ اس چیونٹی نے اپنے ساتھیوں کو کیا پیغام دیا ہے۔ اس پر وہ متحسم ہوئے، اور پھر اللہ کے اس بیش بہا عطیے پر انہوں نے اللہ کا شکر عطا کیا اور یہ دعا بھی کی کہ میں اس قدر صلحیت پر کہیں گھمنہ میں مبتلا نہ ہو جاؤں، اس سے خدا میری حفاظت فرمائے۔

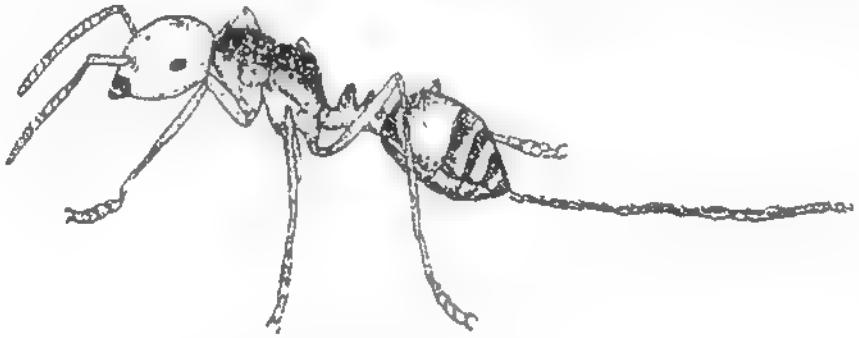
حالیہ برسوں میں ہونے والی تحقیقات سے پتا چلتا ہے کہ چیونٹیوں میں ایک بے حد ترقی یافتہ مواصلاتی نظام موجود ہے۔ انگریزی رسالے نیشنل جیوگرافک میں شائع ہونے والے ایک مضمون



ڈائجسٹ

ہے۔ جب غذا کے گرد چیونٹیوں کا مجمع زیادہ بڑھنے لگتا ہے تو اسی فیرومون میں کمی بیشی کے ذریعے ان کی آمد پر قدغن لگادی جاتی ہے۔ اگر غذا کم ہو یا درد ہو تو اسکاؤٹ چیونٹیاں اپنے فیرومون میں رد و بدل کر دیتی ہیں تاکہ چیونٹیوں کی محض ایک محدود تعداد ہی وہاں پہنچے۔ اگر دریافت شدہ غذا عمدہ اور کثیر مقدار میں ہو تو پہلے آنے والی اسکاؤٹ اور بعد میں آنے والی چیونٹیاں بھی فیرومون کا اخراج کرتی ہیں جس کے زیر اثر زیادہ تعداد میں چیونٹیاں وہاں پہنچنا شروع ہو جاتی ہیں۔

بات مانتے ہیں جب کہ دوسرے اسے ماننے سے انکار کر دیتے ہیں۔ یہ اختلاف رائے آپسی انتشار کا باعث بنتا ہے، لوگ لڑتے اور ایک دوسرے کا خون بہاتے ہیں زمین میں فساد پیدا ہو جاتا ہے۔ لیکن اللہ کی س حیرت انگیز مخلوق میں حکم عدولی کے لیے کوئی گنجائش ہی نہیں ہے۔ جہاں ایک حکم نافذ ہوا فوراً ہی ایک ایک چیونٹی اس پر عمل پیرا ہو گئی۔ مختلف احکامات کے تیس چیونٹیوں کے رد عمل کو تین گروہوں میں تقسیم کیا جا سکتا ہے جسے الارم (Alarm) یعنی خطرے کی اطلاع



کھانے کی جگہ سے واپسی پر فیرومون چھوڑتی ہوئی چیونٹی

فیرومون ایک قسم کا رقیق ہے جو مخصوص غدودوں میں پیدا ہوتا ہے۔ ضرورت پڑنے پر جب اسے فضا میں خارج کیا جاتا ہے تو وہ مخصوص بو کا ایک حلقہ بنا دیتا ہے جسے محسوس کر کے دوسرے کیڑے اپنا رد عمل ظاہر کرتے ہیں۔ کیڑوں میں یہ فیرومون سب سے زبردست امیر کے حامل ہوتے ہیں کیونکہ ان ہی پر ان کے مواصلاتی نظام کا انحصار ہوتا ہے۔ اکثر پروانوں میں مادہ اپنے نر کو متوجہ کرنے کے لیے جنسی فیرومون کا اخراج کرتی ہے۔ نر کئی میل کے فاصلوں سے انہوں کو محسوس کر سکتے ہیں۔ چیونٹیاں ہر کام کے لیے مخصوص فیرومون کا اخراج کرتی ہیں اور پھر اس کے تیس دوسرے افراد اپنا رد عمل ظاہر کرتے ہیں۔ خطرہ درپیش ہونے پر چیونٹی الارم فیرومون خارج

دینے والے سگنل، ریکروٹمنٹ (Recruitment) یعنی کمک جمع کرنے والے سگنل، گرومنگ (Grooming) یعنی دیکھ بھاک کرنے کی خبر دینے والے سگنل، منہ اور مقعد کے رقیقوں کا تبادلہ، گروہی اثرات پیدا کرنے والے اور شناخت اور ذات کا تعین کرنے والے سگنلوں میں تقسیم کیا جا سکتا ہے۔

چیونٹیوں کے گروہوں کے درمیان خبروں کا تبادلہ سب سے پہلے کچھ اسکاؤٹ (Scout) چیونٹیاں نئے دریاقت شدہ غذائی ذخیرے پر آتی ہیں۔ اس کے بعد وہ اپنے غدود کے ذریعے ایک رقیق خارج کر کے اس کی بو کے ذریعے دوسری چیونٹیوں کو بلاتی ہیں۔ یہ رقیق فیرومون (Pheromone) کہلاتا



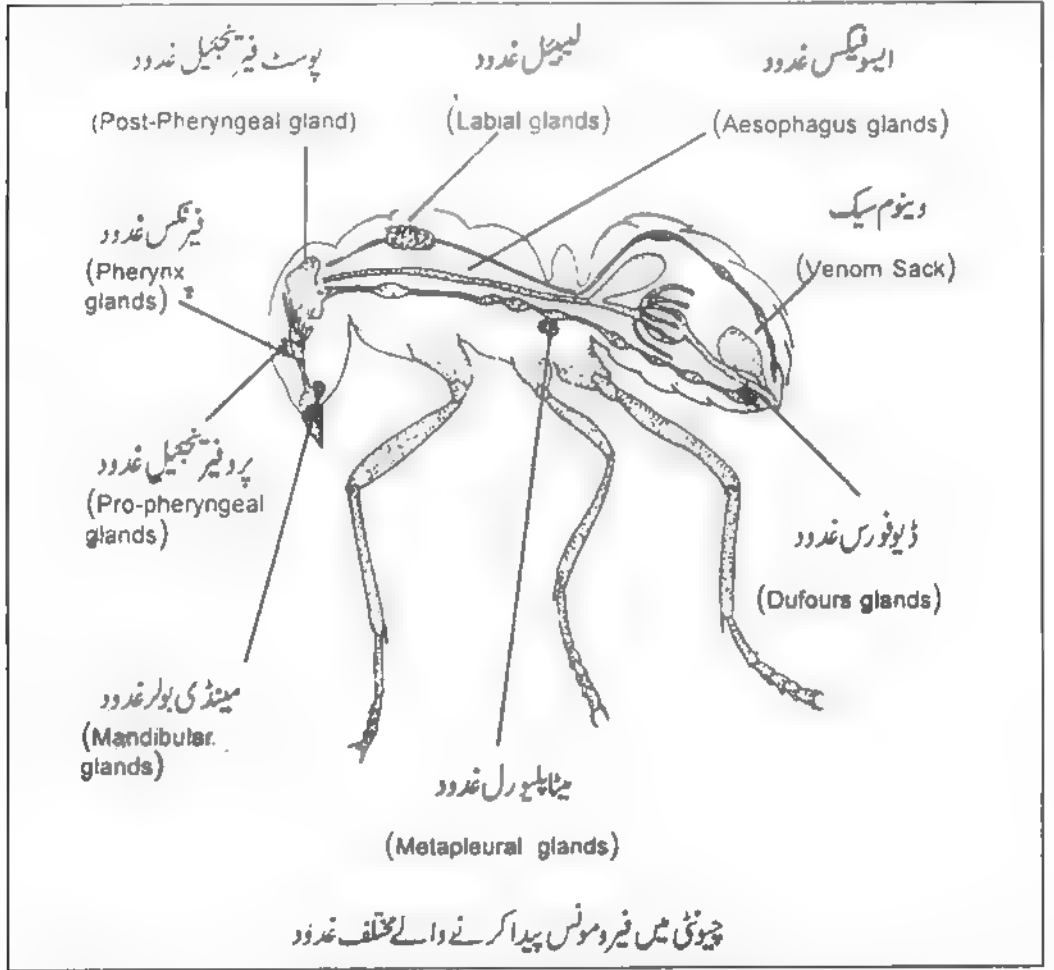
ڈائجسٹ

سوالات کا صرف اور صرف ایک ہی جواب ہے کہ یہ اللہ کی حکمت اعلیٰ کی کرشمہ سازی ہے جو چیونٹیوں جیسی مخلوق کو اپنے احکامات کا پابند کر دیتی ہیں۔ بدشہ اللہ کی قوتیں لامحدود ہیں جن کا احاطہ کر لینا انسان کے بس کی بات نہیں۔

یہ فیرومونس جو چیونٹیوں میں مواصلاتی نظام قائم کرتے ہیں اینڈوکرین غدود (Endocrine Glands) میں پیدا ہوتے ہیں۔ غور طلب بات یہ ہے کہ چیونٹیوں کی مختلف انواع میں پیدا ہونے

کرتی ہے اور خطرے کی نوعیت کے اعتبار سے اس میں کمی و بیشی کرتی ہے اور اس طرح خطرے سے نمٹنے کے لیے دوسری چیونٹیاں آموجد ہوتی ہیں۔

اس کیمیائی مواصلات کا تجربہ کیجئے تو آپ کا اندازہ ہوگا کہ ضرورت کے اعتبار سے طرح طرح کے فیرومونس کا مختلف مقدار میں پیدا کرنے اور پھر دوسرے ساتھیوں کا اسے محسوس کر کے رد عمل دکھانے کے لیے علم کیمیا کی اعلیٰ تعلیم اور تربیت درکار ہے۔ چیونٹیوں نے آخریہ تعلیم کب، اور کہاں سے اور کس سے حاصل کی۔ ان



چیونٹی میں فیرومونس پیدا کرنے والے مختلف غدود



ذائقہ

پلیٹ کو چسکا کرنا ہوتا ہے۔ چوٹیاں اپنے جسم سے زہر کو باہر نکالنے وقت اپنے شکم کو ساتویں پلیٹ پر گھماتی ہیں۔ اگر وہ پلیٹ چلتی ہو تو یہ کام بڑا آسان ہو جاتا ہے۔ دیکھا جائے تو اس غدود کے بغیر چیونٹیوں کا دفاعی نظام ادھورا ہے۔

5۔ مینا پلر غدود (Metapleural Glands)

تحقیقات سے پتا چلتا ہے کہ اس غدود سے خارج مادہ تاثیر مری انٹی بائیوٹک ہوتا ہے جو چیونٹیوں اور بستی کو جراثیموں (Microbes) سے محفوظ رکھتا ہے۔ چیونٹیوں کی ایک نوع ان (Atta) میں اس کا ایک جز فینائل ایسک ایسڈ (Phnyl acetic acid) ہے۔ وہ عموماً ایک وقت میں 1.4 مائیکروگرام (Microgram) کے حساب سے نکل کر انٹی سپیک کا کام کرتا رہتا ہے، تاہم اگر اس چیونٹی پر حمل کیا جائے تو اس کی مقدار اس حد تک بڑھ جاتی ہے کہ وہ دشمن کو بھگتے پر مجبور کر دیتی ہے۔

(باقی سہ)

والے فیرومونس ایک جیسے نہیں ہوتے بلکہ ان کی ذمیت ہرنوع کے لیے الگ الگ ہوتی ہے۔ ایسے چند اہم غدود حسب ذیل ہیں

1۔ ڈیوفورس غدود (Dufour's Glands) شکم کے آخری حصے میں مقعد کے پاس موجود ان غدود سے جو فیرومون خارج ہوتا ہے وہ خطرے کی نشان دہی کرتا ہے اور ساتھی چیونٹیاں اسے محسوس کرتے ہی خطرے کا مقابلہ کرنے کے لیے جمع ہو جاتی ہیں۔

2۔ زہر کی تھیلی (Venom sack) یہ تھیلی بھی چیونٹیوں کے جسم کے پچھلے حصے میں واقع ہوتی ہے اور فورمک ایسڈ (Formic acid) پیدا کرتی ہے جسے دشمن کے خلاف استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کی شدت بعض چھوٹے جانوروں کو مفلوج کر دیتی ہے اور انسان تک کے لیے ضرر رساں ہوتی ہے۔ فورمک ایسڈ پیدا کرنے والی چیونٹیوں نے تو محققین کو بھی حیران کر دیا ہے۔ ان کا اندازہ ہے کہ عالمی پیمانے پر یہ چیونٹیاں ہر سال 10 کھرب یعنی 10^{12} گرام فورمک ایسڈ پیدا کرتی ہیں اور یہ مقدار کسی بھی علاقہ کی فضا کو آلودہ کرنے کے لیے کافی ہوتی ہے۔

3۔ پالی جیڈیٹل غدود (Phygidial Glands): شکم کے آخری حصے میں موجود ان غدود سے جو اخراجات نکلتے ہیں وہ خطرے کی نشان دہی کرتے ہیں۔ ان کی بو بے حد تیز اور پریٹن سن ہوتی ہے۔ اشارے ملتے ہی ساتھی چیونٹیاں بھی اس کی تقلید کرتی ہیں اور فضا بوسے بھر جاتی ہیں جس کے اثر سے دشمن بھاگنے میں ہی اپنی خیریت سمجھتا ہے۔

4۔ اسٹرنل غدود (Sternal Glands): شکم میں موجود اس چھوٹے سے غدود سے خارج ہونے والا رقیق بستی (Colony) کی ہجرت کے موقع پر استعمال کیا جاتا ہے۔ شکار کی تلاش اور پھیلنے کو یکجا کرنے میں بھی اس کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس سے نکلنے والی رطوبت کا اصل کام شکم کی ساتویں پٹنی



بینگن

ڈاکٹر امان میسور



حد تک دور ہو جاتے ہیں۔

بینگن غذا بخش سبزی ہونے کے باعث غریب طبقے کی روزمرہ کی خوراک میں شامل ہے۔ البتہ سبزی مائل ژرد بینگن کا کثیر استعمال نظام سینترشی یا ایسڈیٹی پیدا کر کے، صحت پر مضر اثرات مرتب کرتا ہے۔ گرم مزاج افراد کو بینگن کا استعمال ذرا کم ہی کرنا چاہئے۔

جگر کی ناکارگی میں کچے کچے اودے بینگوں کا شورپا پکا کر استعمال کرایا جاتا ہے۔

کثرت سے پسینہ آنے کی صورت میں، بینگن کے ٹکڑے تقریباً آدھے گھنٹے پانی میں بھگو کر، اس پانی سے روزانہ پندرہ دن

کاربوہائیڈریٹس	6.3	گرام
پروٹین	1.5	گرام
چکنائی	0.4	گرام
کیشیم	210	ملی گرام
فاسفورس	61	ملی گرام
فولاد	1.7	ملی گرام
پوٹاشیم	229	ملی گرام
سوڈیم	3	ملی گرام
وٹامن اے	50	بین الاقوامی اکائیاں
وٹامن بی ون	55	مائیکرو گرام
نیاسن	0.6	ملی گرام
وٹامن بی ٹو	95	مائیکرو گرام
اوکزیلیک ایسڈ	29.1	ملی گرام
وٹامن سی	25	ملی گرام
بعض ہونے کا وقت	ذہائی گھنٹے	

معالجاتی اہمیت

بینگن کی کئی اقسام پائی جاتی ہیں، جیسے چکن بلیک، لانگ پریل، امپرووڈ لانگ گرینش پریل وغیرہ۔ ان میں سے کچھ تلخ و بھلی ہوتی ہیں۔ بینگن کو اگر بطور فصل اگایا جائے تو اس کے پودے کا نئے دار ہوتے ہیں جبکہ اگر اسے باغیچے کی مٹی میں بویا جائے تو یہ کائنات کافی



ذائقہ

پتیاں

بیٹن کی پتیاں خواب آور نیز دافع تشنج ہوتی ہیں۔ لہذا شدید کھانسی، بروئکائس، پیپسروڈوں میں احتیاق یا انجماد، بھٹم وغیرہ کی تکلیف کا ازالہ کرنے کے لیے آدھا براؤنچج تازہ پتیوں کا رس شہد میں ملا کر روزانہ دن میں تین مرتبہ دیا جاتا ہے نیز اس کا استعمال آرسینک

نیک باقاعدگی سے ہاتھ دھونے سے پسینہ بند ہو جاتا ہے۔ متبادل طور پر تازہ آبلے کا رس ملنے اور اسے ہاتھوں میں خشک ہونے دینا بھی شدت پسینہ کے لیے ایک مخصوص دیہاتی علاج ہے۔ چوٹ لگنے کے بعد سو جن کم کرنے نیز گئی دور م (ایک قسم کی



المزبر کے تریاق کے طور پر بھی کیا جاتا ہے۔ مندرجہ بالا پتیاں میں حاملاتی اثرات میں اضافہ کرنے کے لیے پتیوں کے رس میں جڑوں کا رس بھی ملا یا جاسکتا ہے۔ بخار میں پیس کی شدت دور کرنے کے لیے کچے تاریل پانی میں ایک ایک چھوٹا چج تازہ جڑوں اور پتیوں کا رس ملا کر دیا جاتا ہے۔

بیج

بیٹن کے بیج محرک ہوتے ہیں۔ تین دن آدھے سے ایک گرام بیج استعمال کرنے سے بدن میں ایک سال کے لیے خسرہ و چھک کے خلاف مدافعت پیدا ہو جاتی ہے۔

جون (سے چھ کارا پانے کے لیے بیٹن کو چھاچھ میں مسل کر اس کا پیسٹ ایک چنگی ہندی کے ساتھ لگایا جاتا ہے۔ اودے بیٹن کا سالن پکا کر ایک یا دو ماہ تک روزانہ چھاچھ کے ساتھ کھانے سے دماغن ای جذب کرنے کی صلاحیت میں اضافہ ہوتا ہے، پروسسٹرون ہارمون کے افزائش تریک پیدا ہوتی ہے اور اسقاط حمل کے خطرے سے حفاظت ہوتی ہے۔ اسے عضویاتی بانجھ پن کے معالجے کے طور پر بھی دیا جاتا ہے۔

بیٹن آدھ یا آرسینک الم کے زیر لیے اثرات کا ازالہ کرنے کے لیے پانی میں کچے بیٹنوں کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے بچھڑ کر، ایک سے دو بڑے بیج ہر ایک گھنٹہ کے وقفہ پر دیا جاتا ہے۔



پبلک ٹرانسپورٹ اور بی آر ٹی

پھر پیدل چلتے ہیں۔ بی آر ٹی نظام رائج کرنے کا مقصد سڑک کو گاڑیوں کی قسم، رفتار اور ان کی ضرورت کے مطابق مختلف لینس میں تقسیم کرنا ہے۔ مثال کے طور پر جہاں راکریں اور موٹرسائیکلیں سڑک پر چلتی رہتی ہیں وہیں بسوں کو مسافروں کو اتارنے اور چڑھانے کے لیے ہار بارنگنا پڑتا ہے۔ رکنے والی بس اپنی بائیں طرف کی لین میں رکاوٹ پیدا کر دیتی ہے اور پیچھے آنے والی گاڑیوں کو سیدھے ہاتھ کی لین میں آپس میں گڈمڈ کر دیتی ہے جس کے نتیجے میں جیز رفتار ٹھیک سے نہ رہتی ہو جاتا ہے۔ ساتھ ہی پاؤں سے چلنے والی گاڑیاں بسوں کو اپنے اسٹاپ پر رکنے میں رکاوٹ پیدا کرتی ہیں اور اکثر بسوں کو اسٹاپ سے کچھ فاصلے پر سڑک کے درمیان ہی میں روکنا پڑتا ہے جس سے سب کا نتیجہ ٹریفک میں انتشار کی شکل میں ظاہر ہوتا ہے۔

بیس اگر ایک الگ لین میں چلیں تو وہ نہ تو خود مٹا رہتی ہیں اور نہ ہی دوسرے ٹریفک کے لیے کسی قسم کی رکاوٹ پیدا کرتی ہیں۔ بیروں سے چلنے والی گاڑیوں کو بائیں طرف سب سے آخری لین دی جاتی ہے کیونکہ درمیان میں وہ اپنی سست رفتاری کی وجہ سے ایک طرف تو موٹرسائیکلیں کے لیے رکاوٹ بنتی ہیں اور دوسری طرف اپنے مسافروں کے لیے خطرات بھی پیدا کرتی ہیں۔ اس آخری لین کے برابر ہی میں پیدل چلنے والے مسافروں کے لیے فٹ پاتھ ہوتا ہے۔

دلی کی سڑکوں کا ایک ایسی لین کی سخت ضرورت ہے جو بسوں کے لیے وقف ہو کیونکہ دلی کے ۶۰ فیصدی لوگ بسوں ہی سے سفر کرتے ہیں۔ دلی کی آبادی کیونکہ بہت تیزی سے بڑھ رہی ہے جس کے پیش نظر صرف بسوں کا ایک بہتر نظام ہی یہاں کے سفر میں بہتری لاسکتا ہے۔ جہاں تک کاروں کا سوال ہے ہماری موجودہ سڑکیں محدود

21 مارچ 2008 کو ساؤتھ دہلی کے ایک عجیب علاقے میں جب 5-6 کلومیٹر کے ایک چھوٹے سے حصے پر بی آر ٹی نامی ٹرانسپورٹ نظام کا افتتاح کیا گیا تو سماج کے مختلف طبقات کی طرف سے بہت شور مچا۔ اس نظام کو بس رپید ٹرانزٹ (Bus Rapid Transit) کا نام دیا گیا ہے جو بسوں کی تیز رفتاری کو یقینی بنانے کا ایک نظام ہے جس میں عوامی سواری بس کے لیے سڑک پر ایک علیحدہ لین مقرر کی جاتی ہے تاکہ وہ بغیر رکاوٹ تیزی سے سفر پورا کر سکے۔ کیونکہ یہ ایک تجرباتی پروگرام تھا اور بالعموم لوگ اس سے مانوس نہیں تھے اس لیے نتیجہ ایک زبردست انتشار کی شکل میں برآمد ہوا۔ لوگوں نے اپنی گاڑیاں غلط لینس میں چلائیں، کاروں کی لمبی لمبی قطاریں لگ گئیں اور سڑک کے اس حصے میں ٹریفک نظام بہتر ہونے کے بجائے سخت الجھن اور پریشانی کا سبب بن گیا۔ نتیجتاً لوگوں نے بالعموم اسے مسترد کر دیا اور تنقید کا نشانہ بنایا۔ موٹرسائیکلیں اور کار چلانے والوں کو ایسا محسوس ہوا جیسے سڑک کے ایک خاطر خواہ حصے کے استعمال سے گویا انھیں بے دخل کر دیا گیا ہے۔

تاہم جیسا کہ اس کے ہم اس نے تجربے کو یکسر مسترد کر دیا یا تنقید کا نشانہ بنائیں یہ ضروری ہے کہ اس کے پس پشت موجودہ وکو سمجھنے کی کوشش کریں۔ ابھی تک روایتی طور پر سڑکوں کو عموماً موٹر گاڑیوں وغیرہ ہی کو ڈیڑھ میں رکھ کر اور صرف ان ہی کی ضرورت اور سہولت کے مطابق چوڑا کیا جاتا ہے اور ساتھ ہی فلاحی اور زیر زمین راستے تعمیر کیے جاتے ہیں لیکن حقیقت یہ ہے کہ ہمارے ملک کے تمام بڑے شہروں میں زیادہ تر لوگ عوامی سواریوں یعنی بسوں سے سفر کرتے ہیں۔ اس کے علاوہ وہ سائیکلوں کا استعمال کرتے ہیں یا



ڈائجسٹ

تین تین لین کر اس کرنا بہت دشوار گزار ہے۔ روزانہ بی آرٹی راہداری کا استعمال کرنے والی ہزار ہا چٹل کی راجیش کماری کا کہنا ہے کہ یہ نظام الجھن پیدا کرنے والا ہے۔ اس کے لیے اتنی بہت سی لینس کو کر اس کرنا ایک مشکل کام ہے بالخصوص یہ اندازہ کرنا کہ کاریں اور بسیں کدھر سے آرہی ہیں۔ اس کے برخلاف گھر میں کام کرنے والی راکھ ملک کا خیال ہے کہ بس اسٹاپ پر پہنچنا تو مشکل ہے مگر سفر میں یعنی طور پر تیزی آگئی ہے۔ بس اسٹاپ کراسنگ لائنس سے پہلے بنائے گئے ہیں کیونکہ وہاں تو بس کو رکنا ہی پڑتا ہے اور اس طرح بسوں کو کئی کئی بار روکنے کی ضرورت نہیں رہتی۔

کاروں اور موٹر سائیکل والوں کا کہنا ہے کہ ٹریفک کی دشواریاں بڑھ گئی ہیں۔ البتہ بعض نے بھی خیال کرتے ہیں کہ بسوں کا ٹارگٹ ٹریفک کے درمیان سے ہٹ جانا بہتر ہوا ہے۔ پریوےپ کماریا دو جو دو۔ ال سے اسکوٹر چلا رہے ہیں کہتے ہیں کہ بی آرٹی ایک اچھا خیال ہے۔ ان کے مطابق جام اور رکاوٹیں بہت زیادہ ہوگئی ہیں تاہم اب ٹریفک کا بہاؤ قدرے بہتر ہوا ہے اور یہ اچھا ہی ہے کہ انہیں سڑک پر بسوں سے سابقہ نہیں پڑتا۔ بسوں سے سفر کرنے والے بالعموم خوش ہیں۔ کیونکہ بی آرٹی راہداری سے سفر جلدی اور بغیر دشواری کے پورا ہو جاتا ہے مگر ان کا یہ بھی کہنا ہے کہ سخت گرمی کے موسم میں اسٹیل سے بنا بس اسٹاپ چپ کر بھی بن جاتا ہے اور اوپر سے وہاں بیٹھنے کے لیے کوئی جگہ نہیں ہے۔ بس ڈرائیور جب بھی بس کو اسٹاپ پر بنی نکاسی کی جگہ سے پیچھے روکتا ہے تو چھتے وقت مسافر بس اور بس اسٹاپ کی ریلنگ کے درمیان پھنس جاتے ہیں۔ یہ نظام دلی اینٹی گریڈیلٹی ماڈل ٹرانزٹ سسٹم (ڈی آئی ایم ٹی ایس) کے تحت آتا ہے جس نے فینک ڈائریکٹر ایس سٹا کی کا کہنا ہے کہ وہ ان دشواریوں سے واقف ہیں اور بہت جلد ان پر قابو پایا جائے گا۔

ہندوستان کے شہروں کی سڑکیں کاروں کے بوجھ تلے دبی جا رہی ہیں۔ ہماری بڑھتی ہوئی آبادی اور معاشی استحکام کے نتیجے میں کاروں کی تعداد میں لگاتار اضافہ ہو رہا ہے۔ کاروں کا یومیہ رجسٹریشن سن 2000 کے مقابلے سن 2006 میں ڈگنا ریکارڈ کیا جا چکا ہے۔

تعداد میں ہی کاروں کی شمول ہو سکتی ہیں۔ دتی کے کل رقبے کا 21 فیصدی حصے پر پہلے ہی سڑکیں تعمیر ہو چکی ہیں۔ یہ رقبہ دنیا بھر کے شہروں میں مقابلہ بہت زیادہ ہے۔

بی آرٹی رائج کرنے کا ایک مقصد دلی کو صاف رکھنا بھی ہے۔ دتی میں 07 - 2006 کے دوران 1-60 ملین کاریں اور 3.34 ملین دو پہیہ اسکوٹرز تھے جبکہ بسوں کی تعداد 8000 تھی۔ یہاں کی سڑکوں پر 1000 گاڑیاں یومیہ کا اضافہ ہو رہا ہے۔ آخر یہ سب کہاں جائیں گی۔ کاروں کے سیلاب کی وجہ سے دلی کو جو بھی فائدہ سی این جی کے استعمال سے ہوا تھا وہ بے مصرف ثابت ہو رہا ہے کیونکہ سی این جی استعمال کرنے سے جو فضائی آلودگی 2002 میں 140 مائیکرو گرام فی مکعب میٹر سے گھٹ کر 2005 میں 100 مائیکرو گرام فی مکعب میٹر ہو گئی تھی وہ 2007 میں بڑھ کر ایک بار پھر 155 مائیکرو گرام فی مکعب میٹر تک پہنچ گئی ہے۔ اب ٹریفک کے اضافے اور اس سے بڑھنے والی آلودگی سے شہنئے کے لیے ہمارے پاس دوسرا کیا راستہ رہ جاتا ہے۔

ان ہی مسائل کے پیش نظر دلی میں بی آرٹی، میٹرو اور سونوریل وغیرہ کے ملے جلے نظام کی پلاننگ کی گئی ہے۔ ٹریا پورٹ سے متعلق ایک کمیٹی نے 2020 تک دلی کی سڑکوں پر بی آرٹی کی 14 راہداریاں تعمیر کرنے کی سفارش کی ہے۔ یہ نظام کولمبیا کے کامیاب جیوٹا نظام پر مبنی ہے۔ یہ وہ نظام ہے جس نے سب سے پہلے کاربن کریڈس بھی حاصل کیے ہیں یعنی اس کے ذریعے کاربن کے اضافے میں تخفیف ہوئی ہے۔ ہندوستان میں 2006 کے دوران پوتا میں بی آرٹی کا آغاز کیا گیا تاہم وہ لاگو کیے جانے کے طریقوں میں خامیوں اور لین میں ضابطگیوں قائم رکھنے کے فقدان کا شکار ہو گیا۔ دلی کی حالت بھی کسی قدر اس سے ملتی جلتی ہے جہاں سردست امبیڈ کرنگر سے دلی گیٹ تک کی 19 کلو میٹر کی راہداری کا کھن 5-6 کلو میٹر کے ایک حصے ہی کو تجرباتی طور پر عمل میں لایا گیا ہے۔

بس کے مسافر دن کا کہنا ہے کہ ان کے لیے بس پکڑتے وقت



ڈائجسٹ

کوسفر کرتی ہیں۔ دہلی 94 فیصدی ٹریک ذاتی کاروں پر مشتمل ہے جبکہ وہ سفری ضرورت کا محض 30 فیصدی حصے ہی کی تکمیل کرتی ہیں۔ کیونکہ بسوں میں زیادہ لوگ سفر کرتے ہیں، اس لیے ان کے ذریعے ایندھن کی کئی کس کھپت بھی بہت کم ہوتی ہے۔ اگر بسوں سے مقابلہ کیا جائے تو کاروں میں توانائی کی کھپت چھ گنا زیادہ ہوتی ہے۔ اگر ہم سڑک کا رقبہ فی فرد کے حساب سے دیکھیں تب بھی بسوں کو پہلا نمبر دینا ہوگا۔ جتنے لوگوں کو صرف ایک بس لے جاتی ہے اتنے لوگ اگر کاروں سے سفر کریں تو انہیں 38 گنا زیادہ سڑک کا رقبہ درکار ہوگا۔ مگر سوال یہ ہے کہ اب جگہ ہے ہی کہاں؟ ظاہر ہے ہمارے لیے موجودہ سڑکوں کو لامتناہی اعزاز سے بڑھاتے رہنا بھی تو ممکن نہیں ہے۔

جس رفتار سے گاڑیوں کی تعداد بڑھتی ہے ویسے ہی سڑکوں پر رش میں بھی اضافہ ہوتا ہے۔ جب رش بڑھتا ہے تو سڑکوں کو چوڑا کیا جاتا ہے، فلٹائی اور تعمیر ہوتے ہیں اور بعض سڑکوں کو اونچا کیا جاتا ہے۔ یہ ایک نہ ختم ہونے والا سلسلہ ہے جو یقیناً ہمارے مسائل کا حل نہیں ہے اور اب تو اس حقیقت کا اعتراف دینا بھر میں کیا جا رہا ہے۔ پٹرولیم کنزرویشن ریسرچ ایسوسی ایشن دہلی نے 1997 کے دوران اپنی ایک تحقیق کے ذریعے بتایا گاڑیوں کے ذریعے جب وہ کھڑی ہوں اور ان کے انجن چل رہے ہوں جیسے کراسنگ پر، کسی کے انتظار میں جب تقریباً 432، 321 لیٹر پٹرول اور 101.312 لیٹر ڈیزل یومیہ ضائع ہوتا ہے۔ ایندھن کی موجودہ شرح کے مطابق اس کی لاگت 1.84 کروڑ روپے یومیہ ہوتی ہے۔ یہ رقم دہلی میں مکمل بی آر ٹی راہداری تعمیر کرنے کے لیے کافی ہے جس کی تعمیر میں سات ماہ کے عرصے میں 20 کروڑ روپے فی کلومیٹر کے حساب سے لاگت آنے کا تخمینہ ہے۔

سینٹرل انسٹی ٹیوٹ آف روڈ ٹرانسپورٹ، پونہ کے مطابق ہندوستان پر رش کی وجہ سے 3000 سے 4000 کروڑ روپے سالانہ تک کا بوجھ پڑتا ہے۔ آہستہ رفتار سے چلنے والی گاڑیوں سے آلودگی بھی زیادہ ہوتی ہے۔ مثال کے طور پر 75 کلومیٹر فی گھنٹہ کی رفتار

خیال کیا جاتا ہے کہ ہمارے ملک کی آبادی 2000 میں 300 ملین سے بڑھ کر 2010 میں 410 ملین تک پہنچ جائے گی جس کا مطلب یہ ہوا کہ کاروں کی تعداد شاید ہماری سڑکوں کو بالکل ہی جام کر دے گی۔ صرف دہلی میں کاروں کی تعداد 1997ء میں 0.7 ملین کے مقابلے 2007ء میں بڑھ کر 1.6 ملین ہو چکی ہے۔ اگر فیصدی بڑھت دیکھیں تو جہاں سڑکیں 20 فیصدی بڑھی ہیں وہیں کاروں کی تعداد میں 132 فیصدی کا اضافہ درج کیا گیا ہے۔ یہ ٹھیک ہے کہ فلٹائی اور دہانے اور سڑکوں کو چوڑا کرنے سے وقتی طور پر مسئلہ ضرور حل ہو جاتا ہے لیکن جلد ہی صورت حال پہلے جیسی ہو جاتی ہے کیونکہ مزید کاروں کا اضافہ ہو جاتا ہے۔ فی گاڑی سڑک کی دستیابی لگاتار کم ہوتی جا رہی ہے۔ اگر 2001ء میں ایک گاڑی کو 8.5 کلومیٹر سڑک میسر تھی تو وہ 2007ء میں محض 6 کلومیٹر فی گاڑی رہ گئی ہے۔ اس سے نہ صرف سڑکوں پر رش بڑھ رہا ہے بلکہ آلودگی میں بھی لگاتار اضافہ ہوتا جا رہا ہے۔

موجودہ صورت حال پر قابو پانے کے لیے اب ہمارے پاس صرف ایک ہی راستہ ہے کہ ہم اپنے پبلک ٹرانسپورٹ نظام کو بہتر بنانے کے لیے ٹھوس اقدامات کریں۔ لیکن حقیقت یہ ہے کہ پبلک ٹرانسپورٹ نظام بد سے بدتر ہوتا جا رہا ہے۔ اس نظام میں نہ تو لوگوں کے آرام کا خیال ہے اور نہ ہی اس بات کا کہ گاڑیاں جلدی جلدی دستیاب ہوں اور مسافروں کو زیادہ سے زیادہ علاقوں تک کم سے کم وقت میں پہنچا سکیں۔ اسی کا یہ نتیجہ ہے کہ لوگ پبلک ٹرانسپورٹ کے مقابلے ذاتی گاڑیوں کو ترجیح دے رہے ہیں۔

حکومت کا رویہ بھی اس سلسلے میں منصفانہ نہیں ہے۔ کار بنانے والوں اور مل واپر گلاس کو خوش کرنے کے لیے ٹیکسوں میں کٹوتی کی جاتی ہے۔ بیس جو روڈ ٹیکس ہر سال ادا کرتی ہیں وہ کار اور اسکوٹر مالکان کے اس ٹیکس سے زیادہ ہوتا ہے جو انہیں صرف ایک ہی بار ادا کرنا ہوتا ہے۔ گورنمنٹ نے 2008ء کے دوران بھی کاروں پر ایکسائز ڈیوٹی مزید کم کی ہے۔ پارکنگ کے سلسلے میں بھی کاروں کو ترجیح دی جاتی ہے۔

بیس جو عوامی سفر کا سب سے بہتر ذریعہ ہیں وہ بہت سی مراعات سے محروم ہیں جبکہ حقیقت یہ ہے کہ وہ سب سے زیادہ لوگوں



ڈائجسٹ

مختلف قسم کے فرانسیسپورٹ نظاموں کا اشتراک بے حد اہم ہے تاکہ زیادہ سے زیادہ لوگ پبلک فرانسیسپورٹ سے مستفید ہو سکیں۔ دیکھا گیا ہے کہ میٹرو سے زیادہ تر وہی لوگ سفر کرتے ہیں جو اس کے قریب رہتے ہوں یا جن کے دفاتر میٹرو اسٹیشنوں کے نزدیک ہوں یا پھر جن کے پاس کاریں ہوں اور وہ انھیں میٹرو اسٹیشن کے قریب پارک کر سکیں۔ دہلی کے ڈی ایم آر سی کے پبلک ریلیشن آفیسر انوج دیال کا کہنا ہے کہ میٹرو تنگ سرائی کے لیے ہمارے پاس 100 بسیں ہیں اور مزید 300 آنے والی ہیں۔ ان کی نظر میں اگر بی آر ٹی میٹرو سے جڑی ہو تو وہ ایک بہتر صورت ہوگی۔ میٹرو کیونکہ ہر جگہ نہیں پہنچ سکتی اس لیے میٹرو اور بسوں کا اشتراک ضروری ہے۔ اس مانگ کو پورا کرنے کے لیے کثیر سرمایہ کاری درکار ہوگی تاہم اگر مختلف پہلوؤں جیسے سستا اور تیز سفر، کم آلودگی اور بہتر صحت، ایندھن کی بچت اور ایس کا بھرپور استعمال کو سامنے رکھا جائے تو شاید یہ سرمایہ کاری جائز محسوس ہوگی۔

ابھی تک پبلک فرانسیسپورٹ نظاموں کے ذریعہ ماحول کو صاف ستھرا رکھنے کا تصور نہیں تھا تاہم گونا گویا بی آر ٹی نظام نے سب سے پہلے کاریں اخراج میں کمی کا تصور پیش کیا۔ کاریں اخراج میں کمی لانے کے لیے بسوں کے نظام میں بہتری لائی جاسکتی ہے جیسے بیس تیز چلیں، ایندھن کی بچت ہو اور زیادہ لوگ ذاتی گاڑیاں چھوڑ کر بسوں سے سفر کرنے کو ترجیح دیں وغیرہ۔ اس نقطہ نظر سے گونا گونا گوں ذریعے 2006 سے 2012 کے درمیان تقریباً 1.7 بلین ٹن گرین ہاؤس گیسوں کم کر کے 20 ملین امریکی ڈالر کی بچت کرنے کا اندازہ لگایا گیا ہے۔ آج بی آر ٹی نظام دنیا کے مختلف حصوں جیسے لاؤس انجلس، جیکوگڈو، یوسٹن، سنڈی، ایڈیلائیڈ، کیونو اور لیڈس میں کامیابی سے ہمسار ہے اور اسے مزید شہروں کے لیے تجویز کیا جا چکا ہے۔ ہندوستان میں اس پروجیکٹ کو احمد آباد، ممبئی، اندور، بھوپل، پونے، راجکوت، وڈاکھا پنٹم، و بے واڑہ اور بنگلور میں شروع کرنے کا پلان ہے۔ تاہم حال ہی میں پارلیمنٹ میں ایک اسٹینڈنگ کمیٹی نے بی آر ٹی پروگرام کے لیے منفی تاثرات خاہر کیے ہیں اور کہا ہے کہ مجوزہ باقی پانچ راہداریوں کی تعمیر نہ کی جائے۔ (بانی صفحہ 39)

چلنے والی گاڑی سے ہر کلومیٹر پر 6.4 گرام کاربن مانوآکسائیڈ کا اخراج ہوتا ہے جبکہ 10 کلومیٹر فی گھنٹہ کی رفتار سے چلنے والی گاڑی سے ہر کلومیٹر پر 33 گرام کاربن مانوآکسائیڈ خارج ہوتی ہے۔ اس سے آلودگی بڑھتی ہے اور لوگوں کی صحت متاثر ہوتی ہے۔ صحت پر خرچ ہونے والی رقم کا اندازہ لگانا بہت ہی دشوار ہے۔ لندن میں 2003 کے دوران رش ٹیکس لگایا گیا تھا جس نے لوگوں کی صحت پر اچھا اثر ڈالا۔ کام کے وقت لندن میں داخل ہونے والی پرائیویٹ گاڑیوں پر یہ ٹیکس لگایا گیا تھا جس کے سلسلے میں شائع ہونے والی رپورٹ کے مطابق آلودگی میں کمی آنے سے لندن میں ہر سال 1,888 لوگوں کی زندگی بچا جاسکتی ہو سکتی تھی۔

اس تمام بحث کا خلاصہ یہ ہے کہ ہمارے موجودہ مسئلہ کا حل پبلک فرانسیسپورٹ کی بہتری میں مضرت ہے، بالخصوص اس لیے بھی کہ کاروں کے لیے جگہ محدود ہے اور گاڑیوں کی لگاتار بڑھتی تعداد سے صاف اور بہتر ایندھن کے استعمال والی ٹیکنالوجیز کا مقصد ہی فوت ہو جاتا ہے۔ دہلی گورنمنٹ نے 2020 تک 120 کلومیٹر پر میٹرو چلانے، 292 کلومیٹر پر بی آر ٹی راہداریاں تعمیر کرنے اور پچاس کلومیٹر پر سونوریل وغیرہ چلانے کا پروگرام بنایا ہے۔ یہ مختلف نظام ایک دوسرے سے مربوط ہوں گے۔ دہلی کے چیف سیکریٹری مسٹر راکیش مہتا کا کہنا ہے کہ ہمیں مختلف قسم کے فرانسیسپورٹ نظاموں کی ضرورت ہے۔ مثال کے طور پر پرائیویٹ دہلی جہاں سڑکیں چوڑی نہیں ہیں میٹرو یا بی آر ٹی ممکن نہیں، اس لیے وہاں سونوریل کا نظام رائج کرنا ضروری ہوگا۔

میٹرو کے مقابلے میں بی آر ٹی کی تعمیر نہ صرف جلدی ہوتی ہے بلکہ سستی بھی ہے۔ میٹرو چلانے پر 100 سے 300 کروڑ روپے فی کلومیٹر لاگت آتی ہے جبکہ بی آر ٹی کی تعمیر پر خرچ ہونے والی رقم 10 سے 20 کروڑ روپے فی کلومیٹر ہی ہوتی ہے۔ دہلی میٹرو کی کارکردگی سے حوصلہ بڑھا ہے اور توقع ہے کہ 2015 تک بنگلور میں بھی میٹرو شروع ہو سکے گی۔ چینی کے لیے بھی اس کے امکانات کا جائزہ لیا جا رہا ہے اور احمد آباد، ممبئی، لاہور میں بھی اس نظام کو لاگو کرنے کی تجویز ہے۔



ابوالبرکات، ابوالحسن، علی بن عیسیٰ، ابن حزلہ اور زریں دست

پروفیسر حمید عسکری

ابوالبرکات بغدادی

ایک یہودی طالب علم ہوں۔ چونکہ آپ یہودیوں کو اپنی جماعت میں داخل نہیں کرتے تھے، اس لیے میں نے محض آپ کی تعلیم سے استفادے کی غرض سے دربان کی حیثیت اختیار کر لی تھی۔ ابوالحسن پر اس انکشاف حقیقت کا بہت اثر ہوا اور اس نے ابوالبرکات بہت اللہ کو فوراً اپنے حلقہٴ درس میں شامل کر لیا جہاں اس کا شمار چوٹی کے علماء میں ہونے لگا۔ ابوالحسن سعید نے 1102ء میں وفات پائی۔ اس وقت ابوالبرکات بہت اللہ کی عمر 28 سال کی تھی اور وہ طبی تعلیم کی تکمیل کر کے بغداد میں مطب کرنے لگا تھا۔ ساتھ ساتھ وہ فلسفہ اور سائنس کا مطالعہ بھی کرتا تھا جس میں اس نے کافی مہارت، بہم پہنچائی تھی۔

ابوالبرکات جت اللہ نے جواب ابوالبرکات بغدادی کہلاتا تھا، ایک طبیب کی حیثیت سے بہت شہرت حاصل کر لی تھی اور اس کا نام دور دور تک پہنچ گیا تھا۔ چنانچہ ایک بار جب سلجوقی بادشاہ محمد بن ملک شاہ نیشاپور میں سخت بیمار پڑا تو ابوالبرکات بغدادی کو بغداد سے بلایا گیا۔ جب اس کے علاج سے اللہ تعالیٰ نے بادشاہ کو شفا بخشی تو ابوالبرکات کو معاذی اور انعام کی صورت میں اتنی کثیر دولت دی گئی کہ وہ بغداد میں واپس آ کر عیش و عشرت کی زندگی بسر کرنے لگا۔ محمد بن ملک شاہ کی وفات کے بعد اس کے بیٹے اور جانشین سلطان محمود اور سلطان مسعود بھی اس کی خدمات سے فائدہ اٹھاتے رہے اور اپنی داد و تحسین سے اسے مالا مال کرتے رہے۔

یہ بیان کیا جا چکا ہے کہ ابوالبرکات مذہباً یہودی تھا اور اپنی عمر کا بیشتر حصہ اس نے اسی مذہب کی پیروی میں گزارا تھا، لیکن آخری عمر میں اللہ تعالیٰ نے اس کو مسلمان ہونے کی توفیق دی۔

ملک شاہ سلجوقی کے بیٹے محمد بن ملک شاہ کے عہد میں ایک نامور طبیب نے بغداد میں شہرت پائی اور اپنے وقت کے سلاطین اور امرا کا قرب حاصل کیا۔ اس کا نام ابوالبرکات جت اللہ بغدادی ہے۔ وہ عراق کے ایک قصبے میں جو ”بلد“ کہلاتا تھا، 1074ء میں پیدا ہوا، مگر اس نے اپنی تمام زندگی بغداد میں گزاری، اس لیے وہ ”بغدادی“ کے لقب سے مشہور ہے۔ وہ پہلے یہودی مذہب کا پیرو تھا اور طب کا شوق رکھتا تھا۔ اس کے زمانے میں طبی علوم کا ایک ماہر ابوالحسن سعید بغداد میں طب کی ایک جماعت کو طب کی تعلیم دیتا تھا، مگر وہ کسی یہودی کو اپنی جماعت میں داخل نہیں کرتا تھا۔ ابوالبرکات جت اللہ محض شوق مطالعہ دل میں لے کر اس کے کتب میں دربان کے طور پر ملازم ہوا۔ جب طب کی جماعت گئی تو ابوالبرکات صعب نعال میں بیٹھ جاتا اور استاد کے لیکچر کو بڑے غور اور انتہا کے ساتھ سن کر ذہن نشین کرتا جاتا، مگر ظاہر طور پر وہ دربان ہی بنا رہتا۔ اس طور سے قریباً ایک سال گزر گیا۔ ایک روز ابوالحسن سعید اپنے طب کا امتحان لینے کی غرض سے ان سے سوالات پوچھ رہا تھا۔ ایک سوال ایسا تھا جس کا جواب ان میں سے کسی نے نہ بن پڑا۔ اس وقت دربان ابوالبرکات بہت اللہ نے درخواست کی کہ اگر اجازت ہو تو میں بھی اس بارے میں کچھ عرض کروں۔ طلبہ حیرت سے اس کا منہ کھلنے لگے۔ ابوالحسن نے طنز آمیز مسکراہٹ کے ساتھ اس کو اجازت دے دی، لیکن ابوالبرکات جت اللہ نے زیر بحث مسئلے پر اس تفصیل سے تقریر کی اور اس کے تمام پہلوؤں کو خونی سے بے نقاب کیے کہ وہ سب حیران رہ گئے۔ ابوالبرکات نے استاد کو بتایا کہ میں دراصل



اس کی دوسری تصنیف ”خلق الانسان“ ہے جو فزیالوجی اور نفسیات کی کتاب ہے۔ اس میں انسان کی پیدائش اور نسل کشی، اس کے جسمانی اعضا کے افعال اور اس کی مختلف نفسیاتی کیفیات پر بحث کی گئی ہے۔

علی بن عیسیٰ

گیارہویں صدی میں بغداد کے ممتاز سائنس دانوں میں علی بن عیسیٰ کا نام اس خصوصیت کے باعث مشہور ہے کہ اس نے آنکھ کے امراض پر نہایت اعلیٰ پائے کی تحقیقات کی تھیں اور اس موضوع پر اسلامی دور کی سب سے ضخیم اور معیاری کتاب ”تذکرۃ الکحلین“ لکھی تھی۔ یہ ایک مفصل اور مبسوط تصنیف ہے جس کا بڑا حصہ مصنف کے ذاتی تجربات پر مبنی ہے۔ اس کی پہلی جلد آنکھ کی تشریح و منافع، یعنی اناتومی (Anatomy) اور فزیالوجی (Physiology) کے متعلق ہے۔ اس کی دوسری جلد میں آنکھ کی ان بیماریوں کا بیان ہے جو ظاہری طور پر نظر آتی ہیں۔ اس کی تیسری جلد میں ان امراض کا تذکرہ ہے جو آنکھ کے اندرونی حصوں میں پائی جاتی ہیں اور جن کا باہر سے پتا نہیں چل سکتا۔

اس کتاب میں آنکھ کی کم و بیش ایک سو تیس بیماریوں کا حال شرح و وسط سے دیا گیا ہے۔ ساتھ ہی ایک سو تینتالیس (143) ایسی مفرد ادویات کے خواص درج کیے گئے ہیں جو آنکھ کے امراض میں استعمال کی جاتی ہیں۔ آنکھ کے مریضوں کے لیے جو غذائیں مفید اور مضر ہوتی ہیں، ان پر بھی سیر حاصل بحث کی گئی ہے۔ ازمنہ وسطیٰ میں اس کتاب کا لاٹینی ترجمہ 1499ء میں شائع ہوا تھا۔

موجودہ صدی 1903ء میں اس کتاب کو فرانسیسی زبان میں منتقل کیا گیا اور 1904ء میں اسے جرمن زبان کے قالب میں ڈھالا گیا۔ اس کتاب کا مصنف علی بن عیسیٰ اہل یورپ میں جیوہالی (Jesu Hali) کہلاتا ہے۔ پہلے وہ عیسائی تھا مگر بعد میں مشرف بہ اسلام ہو گیا۔ اس کا سال ولادت اور سال وفات معلوم نہیں ہے، مگر اس نے گیارہویں صدی کے نصف اول میں، یعنی خلیفہ قادر عباسی اور خلیفہ قائم عباسی کے زمانہ خلافت میں بغداد میں زندگی بسر کی۔

1152ء میں سلطان مسعود کو شکار کے دوران میں ایک شیر نے زخمی کر دیا۔ بعد میں اس کو قونج کا درد اٹھا اور اس کی حالت تشویشناک ہو گئی۔ اس وقت ابوالبرکات کو علاج کے لیے بغداد سے طلب کیا گیا۔ ابوالبرکات کی عمر اب ستر سال سے تجاوز ہو چکی تھی اور اس کی اپنی صحت گر چکی تھی۔ وہ سلطان کا علاج کرنے آیا مگر خود سخت بیمار پڑ گیا۔ چنانچہ ایک ہی دن معالج (ابوالبرکات) اور مریض (مسعود بن محمد بن ملک شاہ) نے دائمی اجل کو لبیک کہا۔

علمی دنیا میں ابوالبرکات بغدادی کا کارنامہ اس کی مشہور تصنیف ”المعتمر“ ہے جو فلسفہ اور سائنس کی ایک تحقیقی کتاب ہے۔ اس میں مصنف نے ارسطو اور دیگر قدیم دانشوروں کی غلط آراء پر تنقید کی ہے اور ان کے مقابلے میں صحیح آراء پیش کی ہیں۔

مثلاً چشموں اور کنوؤں میں سے جو پانی نکلتا ہے اس کے متعلق قدما کی یہ رائے تھی کہ زمین کے اندر کے بخارات جب ٹھنڈک سے مانع بن جاتے ہیں تو وہ کنوئیں اور چشموں کے پانی کی صورت اختیار کر لیتے ہیں، لیکن ابوالبرکات بغدادی نے اپنی کتاب میں تصریح کی ہے کہ کنوؤں اور چشموں کا پانی حقیقت میں بارش کا پانی ہے جو زمین میں جذب ہو جاتا ہے اور مناسب حالات میں پھر کنوؤں اور چشموں میں ظاہر ہو جاتا ہے۔

موجودہ زمانے میں ”المعتمر“ دائرة المعارف حیدر آباد دکن کے اہتمام سے چھپ چکی ہے۔

ابوالحسن سعید

ابوالبرکات بغدادی کے تذکرے میں اس کے استاد ابوالحسن سعید کا ذکر گزشتہ ادراق میں گزر چکا ہے۔ اس نے خلیفہ مقدسی کے عہد میں بغداد میں زندگی بسر کی اور وہ 1102ء میں وفات پائی۔ وہ ایک اعلیٰ پائے کا طبی محقق تھا، چنانچہ اس نے ”المعتمر“ کے نام سے علم و عمل طب پر ایک معیاری کتاب تصنیف کی تھی جس میں مختلف امراض کی تشخیص کے رموز اور علاج کے طریقے درج کیے گئے تھے۔



اور یہ لقب ایک سرجن کے لیے بلاشبہ بہت موزوں ہے۔
اس نے آنکھ کے امراض اور آنکھ کی سرجری پر اپنے عمر بھر کے
تجربات کو ایک کتاب کی صورت میں قلم بند کیا اور اس کا نام
”نورالعین“ رکھا۔ یہ اپنے موضوع کی پہلی مبسوط کتاب تھی جو فارسی
زبان میں لکھی گئی تھی۔ موجودہ صدی (1905ء) میں اس کتاب کا
ترجمہ جرمنی کے شہر ”لمپزگ“ سے شائع کیا گیا۔

بقیہ: پبلک ٹرانسپورٹ اور بی آر ٹی

بی آر ٹی بلاشبہ ایک اچھا تصور ہے۔ لیکن شاید اسے لاگو کرتے
وقت کئی باتوں کو نظر انداز کیا گیا ہے۔ دہلی کالی آر ٹی گونیا کے نظام
پر مبنی ہے۔ لیکن ہم نے یہ نہیں دیکھا کہ گونیا میں بسوں کے آنے جانے
کے لیے دو دھنسن ہیں اور اسی طرح کاروں اور موٹر سائیکلوں اور
پیدل چلنے والوں کے لیے بھی دہری لینس بنائی گئی ہیں۔ ہمارے
یہاں ان کے لیے صرف ایک ایک ہی لین مختص ہے جبکہ ہمارے
مقابلے گونیا کا ٹریفک صرف پانچواں حصہ ہی ہے۔ کیونکہ ابھی یہ
فیصلہ ہوتا باقی ہے کہ اس پروگرام کو منسوخ کیا جائے یا چلایا جائے اس
لیے ضروری ہے کہ فیصلہ لینے سے پہلے تمام نکات کو ملحوظ خاطر رکھا
جائے۔ اگر ہماری سڑکوں میں مجوزہ راہداریوں کے علاقوں میں مزید
ممنجائش موجود ہے تو بہتر ہوگا کہ ان امکانات پر غور کیا جائے۔ کیونکہ
بی آر ٹی نظام جب دنیا کے دیگر حصوں میں کامیاب ہو سکتا ہے تو
ہمارے ملک میں اس کے کامیاب نہ ہونے کی کوئی وجہ نہیں ہے۔

آج ہماری سڑکوں پر رش اپنے عروج پر ہے۔ سڑکوں کی
مزید توسیع اب ممکن نہیں ہے۔ فلائی اوور بھی اب ٹریفک کنٹرول
کے لیے راحت رساں نہیں ہے۔ ذاتی گاڑیاں بھی ہمارے مسائل
کا حل نہیں ہیں۔ اب تو ہمارے پاس بس ایک ہی راستہ موجود ہے
کہ ہم اپنے پبلک ٹرانسپورٹ کو بہتر بنائیں اور بی آر ٹی جیسے نظام
سے مدد حاصل کریں۔

بولی بچئی بن عیسیٰ بن حزلہ جو مشرق میں ”ابن حزلہ“ اور یورپ
میں بن کسلا (Bengsla) کے نام سے مشہور ہے، اپنے پیش رو علی
بن عیسیٰ سے بہت سی باتوں میں مشابہ ہے۔ علی بن عیسیٰ کی طرح اس
نے بھی اپنی زندگی بخدا و بس گزاری۔ علی بن عیسیٰ کی طرح اس کی
تحقیق کا میدان بھی طب تھا۔ علی بن عیسیٰ کی طرح وہ بھی پہلے عیسائی
تھا اور بعد میں اسلام کا حلقہ بگوش ہوا، البتہ علی بن عیسیٰ کا زمانہ
گیارہویں صدی کا نصف اول ہے، لیکن ابن حزلہ کا زمانہ گیارہویں
صدی کا نصف آخر ہے۔ وہ 1040ء کے لگ بھگ پیدا ہوا، 1074ء
میں اس نے اسلام قبول کیا اور 1100ء میں اس نے وفات پائی۔

طب میں اس کی سب سے مشہور کتاب ”تقویم الایدان“
ہے۔ اس میں تین سو بائین (352) انسانی بیماریوں کا مجمل تذکرہ
چوالیس (44) جدولوں میں دیا گیا ہے، جس میں ہر مرض کے
اسباب، علامات اور معالجات پر مختصر الفاظ میں روشنی ڈالی گئی ہے۔
اس لحاظ سے یہ کتاب ملحد عمل طب کا ایک نادر خلاصہ ہے جس کی کل
مضامین تقریباً ایک سو صفحے ہے۔ اس کتاب کا لاطینی ترجمہ 1532ء
میں چھاپا گیا اور اس کے ایک سال بعد 1533ء میں اس کا جرمن
زبان کا ترجمہ شائع ہوا۔

ابن حزلہ کی دوسری تصنیف ”متہاج البیان“ ہے جسے اس نے
خلیفہ مقتدی عباسی کے نام سے منسوب کیا تھا۔ یہ ایک طبی فارموکوپیا
ہے جس میں مفرد اور مرکب ادویات کی فہرست حروف تہجی کے اعتبار
سے مرتب کی گئی ہے اور ہر دوا کے خواص مختصر طور پر بیان کیے گئے ہیں۔

زریں دست

سلجوقی سلطان ملک شاہ اور اس کے بیٹوں کے زمانہ حکومت
میں آنکھوں کے ایک سرجن کو بہت شہرت حاصل تھی۔ اس کا پورا نام
ابوروح محمد بن منصور بن ابی عبداللہ بن منصور جرجانی ہے۔ وہ ایرانی
النسل تھا اور جرجان اس کا وطن المولف تھا۔ چونکہ اس کو آنکھ کی سرجری
میں یدِ طولی حاصل تھا، اس لیے عوام میں وہ ”زریں دست“ کہلاتا تھا



لائسنس
ہاؤس

نام کیوں کیسے؟

نام میں آنے والا "Cyclo-" کا سابقہ عام طور پر سائنس کی کچھ دیگر اصطلاحات میں بھی استعمال ہوتا ہے۔ یہ دراصل یونانی زبان کے لفظ "Kyklos" (دائرہ) سے آیا ہے۔ یہاں اس سے مراد پروٹان کا مدور راستہ ہے۔ اسی طرح ٹران ("Tron") کے لاحقے کے معنی "آلہ" ہے۔ نیوٹران، الیکٹران اور اس طرح کے چند دوسرے درستی ذرات کے لیے ٹران ("Tron") کے لاحقے کا استعمال قواعد کی رو سے غلط ہے۔

اب یہ لاحقہ ایٹموں کو توڑنے والے ایسے نئے آلات کے ناموں میں کثرت سے استعمال ہونے لگا ہے جو سائیکلوٹران کے بعد وضع کیے گئے ہیں۔ مثال کے طور پر 1940ء میں ایک امریکی ماہر طبیعیات ڈی ڈبلیو کرست (D.W Kerst) نے ایک ایسا آلہ بنایا جو الیکٹرانوں کی رفتار بہت زیادہ تیز کر دیتا تھا۔ بہت زیادہ تیز رفتار ایسٹران کو چونکہ بیٹا (Beta) ذرہ کہا جاتا ہے۔ اس لیے اس نئے آلے کا نام بیٹا ٹران (Betatron) رکھا گیا۔

کسی تیز رفتار ذرے کی توانائی، الیکٹران وولٹ میں پیمائش کی جاتی ہے اور اس کو مختصر طور پر "eV" سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ کیلیفورنیا یونیورسٹی میں ایٹموں کو توڑنے والا ایک ایسا آلہ بنایا گیا جو ذرات کو اربوں الیکٹران وولٹ کی توانائیوں تک تیز رفتار بنا دیتا تھا۔ ارب کے لیے انگریزی لفظ "Billion" کی مناسبت سے ایک ارب الیکٹران وولٹ کو مختصر "Bev" سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ چنانچہ اس آلے کا نام بیواٹران (Bevatron) رکھا گیا۔ ان ذرات کی توانائی کا سمک شعاعوں کے قریب تر ہوتی ہے۔ اسی لیے بروک ہاؤس

سائیکلوٹران (Cyclotron)

ایک قسم کے ایٹموں کو دوسری قسم کے ایٹموں میں تبدیل کرنے کے لیے دو ایٹمی ذرات (Subatomic Particies) کو زیادہ قوت لگا کر ان ایٹموں کے اندر داخل کرنا پڑتا ہے۔ اس مقصد کے لیے ان ذرات کی رفتار تیز کرنی پڑتی ہے۔ جب 1919ء میں پہلی مرتبہ ایسی ایٹمی تبدیلیاں لائی گئیں تو تابکار عناصر سے خارج ہونے والے قدرتی ذرات کو استعمال کیا گیا۔

تابکار عناصر کے یہ ذرات اس کام کے لیے ناکافی تھے۔ چنانچہ درستی ذرات کے بہت زیادہ مقدار میں اخراج اور ان کو بہت زیادہ حد تک تیز رفتار کرنے کے لیے چند آلات ترتیب دیے گئے۔ اور ان آلات کو مجموعی طور پر "ایٹم توڑنے والے آلات" کہا گیا۔

اس قسم کے آلات میں خاص طور کا مایاب قسم کا آلہ امریکی ماہر طبیعیات ارنسٹ اولارنس نے ایجاد کیا۔ اس نے 1930ء میں ایک ایسا آلہ بنایا جو پروٹانوں کو، اوپر نیچے موجود دو مقناطیسوں کے درمیان پیدا ہونے والے مدور راستے (Circular Path) میں قوت کے ساتھ دھکیلتا تھا۔ پھر ان مقناطیسوں کے درمیان موجود مقناطیسی میدان ان پروٹانوں کی رفتار بتدریج زیادہ کرتا جاتا تھا اور یوں پروٹانوں کا چکر مسلسل بڑا ہوتا جاتا تھا۔ آخر کار جب یہ پروٹان اس میدان اور اس آلے سے ایک خاص سمت میں باہر نکلتا تھا تو اس کی رفتار خوفناک حد تک زیادہ ہو جاتی تھی۔

اس آلے کا نام سائیکلوٹران (Cyclotron) رکھا گیا۔ اس



لائد هاؤس

لحمیات میں موجود دوسرے امائنو ایسڈز کے نام بھی ان چیزوں کے نام پر رکھے گئے جن میں یہ پائے جاتے تھے مثلاً 1949ء میں بنیر سے اخذ کیے جانے والے ایک امائنو ایسڈ کا نام ٹائروسین (Tyrosine) رکھا گیا۔ یہ لفظ یونانی زبان کے "Tyros" بمعنی بنیر سے ماخوذ ہے۔ پھر 1865ء میں ریشم سے ایک اور امائنو ایسڈ حاصل کیا گیا اور اس کا نام سیرین (Serine) رکھا گیا جو دراصل لاطینی زبان کے "Sericus" (ریشمی) سے ماخوذ ہے۔ اور یہ بذات خود "Seres" سے نکلا ہے جو مشرقی ایشیا میں بسنے والے لوگوں کا نام ہے۔

اسی طرح 1806ء میں اسپیریٹکس (Asparagus) نام کے، سردماٹک میں ہونے والے ایک ترکاری دار پودے، سے ایک امائنو ایسڈ حاصل کیا گیا اور اس کا نام اسپیراجین رکھا گیا۔ پھر 1832ء میں اسپیراجین کو، اس سے خاصی حد تک ملتے جلتے، ایک مرکب میں تبدیل کیا گیا۔ یہ مرکب دراصل نسبتاً ایک طاقتور تیزاب تھا چنانچہ اسی مناسبت سے اس کا نام اسپارٹک ایسڈ (Aspartic Acid) رکھا گیا۔ 1875ء میں اس کو لحمیات میں پائے جانے والے ایک امائنو ایسڈ کے طور پر تسلیم کر لیا گیا اور پھر اس کے بعد اسپیراجین کو بھی اس فہرست میں شامل کر لیا گیا۔

قلم کار حضرات

مضامین خوش خط اور صفحہ کے ایک طرف ہی لکھیں۔
تصاویر سفید کاغذ پر یا سیاہ اور باریک قلم سے بنائیں۔
اگر تحریر کی رسید کے خواہشمند ہوں تو اپنا پتہ لکھا ہوا پوسٹ کارڈ ہمراہ روانہ کریں۔
نا قائل اشاعت تحریروں کو واپس کرنے کے لیے ہم معذرت خواہ ہیں۔

(Brookhaven) کے مقام پر ایسے ہی ایک آلے کو کوسموٹران (Cosmotron) کا نام دیا گیا ہے۔

سسٹین (Cystine)

تمام لحمیات (Proteins) میں اب تک میں مختلف امائنو ایسڈز پائے گئے ہیں۔ ان سب امائنو ایسڈز کی دریافت کا سلسلہ ایک سو پچیس سال کے عرصے پر محیط ہے۔ تاہم ان میں سے جو امائنو ایسڈ سب سے پہلے دریافت ہوا، لحمیات سے اس کا تعلق تقریباً نوے سال تک قائم نہ ہو سکا۔

یہ 1810ء کی بات ہے کہ ایک انگریز طبعیات دان اور کیمیادان ولیم ہائیڈ وولاسٹون (William Hyde Wollaston) ایک بیمار شخص کے مٹانے سے نکالی گئی پتھری کا تجزیہ کر رہا تھا (اس قسم کی پتھری عموماً گردے ایک مٹانے میں اس وقت بنتی ہے جب باطل پذیر بادے پیشاب سے نکل کر رسوب کی شکل اختیار کر لیتے ہیں۔ یہ پتھریاں بہت سی مختلف قسموں کی ہوتی ہیں، اردو وولاسٹون کو نلنے والی پتھری ایک نایاب قسم کی تھی) اس نے تجزیہ کر کے معلوم کیا کہ یہ پتھری زیادہ تر سلفر کے حامل ایک نامیاتی مرکب پر مشتمل ہے۔ اس نے اس مرکب کا نام یونانی زبان کے لفظ "Kystis" (مٹانہ) کے حوالے سے سسٹین (Cystine) رکھا۔ پھر 1899ء میں جی امائنو ایسڈ سیٹگوں میں شناخت کیا گیا۔ سیٹگوں میں ایک لحمیہ (Protein) کیراٹن (Keratin) ہوتا ہے۔ جس کا نام یونانی زبان کے لفظ "Keras" بمعنی "سیٹک" سے لیا گیا ہے۔ کیراٹن میں دیگر تمام لحمیات کی نسبت سب سے زیادہ سسٹین ہوتی ہے۔

پھر اس جیسا ایک اور امائنو ایسڈ دریافت کیا گیا۔ سسٹین کو اس امائنو ایسڈ میں آسانی سے تبدیل کیا جاسکتا تھا۔ موخر الذکر امائنو ایسڈ کا نام، اول الذکر مشابہت کو نمایاں کرنے کی خاطر سسٹین (Cysteine) رکھا گیا۔ تاہم اس میں اضافی e بھری اور رسمی لحاظ سے بہت کم اثر کی حامل ہے۔ یوں دونوں امائنو ایسڈ کے نام بھی صوتی لحاظ سے خاصے یکساں ہیں۔



جسم کی حفاظت

سرفراز احمد

ورزش

تھک جاتا ہے۔ ممکن درحقیقت جسم میں فاضل ماڈوں کے جمع ہو جانے کی وجہ سے ہوتی ہے۔ جب عضلات مسلسل حرکت میں ہوتے ہیں یا ہم کوئی محنت طلب کام کر رہے ہوتے ہیں تو جسم میں زیادہ فاضل ماڈ سے پیدا ہوتے ہیں۔ عام حالات میں تو یہ ماڈے جسم سے خارج ہو جاتے ہیں لیکن سخت کام کے دوران ایسا نہیں ہوتا۔ ایسی صورت حال کے تحت جسم کو آرام کی ضرورت ہوتی ہے تاکہ فاضل ماڈے خارج ہو سکیں۔ آرام کی سب سے بہتر صورت نیند ہے اور ہر شخص کے لیے روزانہ مناسب نیند بہت ضروری ہے۔ اگر نیند پوری نہ ہو تو بھی تھکاوٹ ہو جاتی ہے اور سستی کے ساتھ ساتھ صحت بھی متاثر ہوتی ہے۔

جلد کی حفاظت

جلد ہمارے جسم پر ایک غلاف کی شکل میں ہوتی ہے اور اس کی حفاظت بہت ضروری ہے۔ دوسری بیماریوں کی طرح جلد کی بیماریاں بھی ہوتی ہیں۔ جلد کی بیماریاں کئی قسم کی ہوتی ہیں اور ان کی وجہ جراثیم ہوتے ہیں۔ جلد کی کچھ بیماریاں ان ماڈوں کی وجہ سے ہوتی ہیں جن کے خلاف جلد بہت حساس ہوتی ہے۔ مثال کے طور پر پھنسیاں جلد پر پائے جانے والے عام بیکٹیریا کے پھیلاؤ کی وجہ سے ہوتی ہیں۔ کھمبیوں (Fungus) کی پیداوار سے بھی جلد کی بیماریاں پیدا ہوتی ہیں۔ اگر جلد کی صفائی پر توجہ نہ دی جائے تو بھی جلدی بیماریاں لاحق ہو جاتی ہیں۔ سرگندہ رکھنے سے اس میں جوئیں (Lice) پیدا ہو جاتی ہیں۔

آپ نے لوگوں کو ورزش کرتے ہوئے دیکھا ہوگا اور یقیناً آپ خود بھی ورزش کرتے ہوں گے۔ درحقیقت جسم کے عضلات کو مستعد رکھنے کے لیے ورزش ہر ایک کے لیے بہت ضروری ہے۔ جب ہمیں یہ معلوم ہوتا ہے کہ ہمارا جسم کس قدر عضلات سے بنا ہوا ہے تو ہمیں اس کی اہمیت کا اندازہ ہوتا ہے۔ ورزش کا مقصد دل کے خون پمپ کرنے کی رفتار میں قدرے اضافہ کرنا ہوتا ہے۔ اس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ بافتوں میں موجود شریانی عروق میں زیادہ خون آتا ہے جس سے جسم کے ہر حصے کی صحیح نشوونما ہوتی ہے اور ان کے فاضل ماڈے خارج ہوتے ہیں۔ ورزش کے دوران لیے لیے سانس لینے سے زیادہ آکسیجن خون میں شامل ہو کر غلیوں تک پہنچتی ہے جس سے غلیے صحت مند رہتے ہیں۔ اس کے علاوہ جھپچھپوں سے کاربن ڈائی آکسائیڈ خارج ہوتی ہے۔ ٹانگوں اور بازوؤں کو ادھر ادھر حرکت دینے سے جو ذرست رہتے ہیں۔ ورزش سے غذا کی غذائیت، غلیوں اور بافتوں تک بہتر طریقے سے پہنچتی ہے، اس لیے جسم طاقتور اور سڈول ہوتا ہے اور انسان صحت مند نظر آتا ہے۔ روزانہ ورزش کی مناسب مقدار ہمیں ہشاش بشاش رکھتی ہے اور تھکن کا احساس بھی نہیں ہوتا۔

آرام

بہت جیز ورزش کرنے یا زیادہ دیر تک ورزش کرنے سے جسم



آنکھوں کا معائنہ باقاعدگی سے کروانا چاہئے۔ سال میں کم از کم کسی اچھے ماہر چشم (Eye Doctor) سے آنکھیں ضرور چیک کروانی چاہئیں۔ اگر کسی کوئی آنکھوں کا مسئلہ پڑ جائے تو خود کوئی ٹوکنا نہ آزمائیں اور فوراً کسی ڈاکٹر سے مشورہ کریں۔ گھریلو ٹوٹکے ہمیشہ قاعدہ مند نہیں ہوتے۔

ناخن اور بالوں کی حفاظت

جن لوگوں کی جلد صحت مند ہوتی ہے، ان کے ناخن اور بال بھی عموماً صحت مند ہوتے ہیں۔ بالوں کو دھو کر صاف کیا جاسکتا ہے۔ ویسے تو نہانے کے دوران بالوں کو دھوایا جاتا ہے لیکن ہفتے میں کم از کم ایک بار بالوں کو شیمپو (Shampoo) سے اچھی طرح دھونا چاہئے۔ اس سے بالوں میں موجود ہر قسم کی گرد مٹی اور میل صاف ہو جاتا ہے اور بال صاف سترے رہتے ہیں۔ اگر بال پھلنے (Oily) ہوں تو انہیں زیادہ بار دھونا چاہئے۔ بالوں میں کنگھی کرنے سے سر کی کھال میں دوران خون میں تحریک پیدا ہوتی ہے۔ بالوں سے میل نکل جاتا ہے اور اتارے ہوئے بال اور خشکی بھی نکل جاتی ہے۔

سر کی خشکی (Dandruff) عام طور پر کوئی بیماری نہیں ہوتی۔ سر کی کھال کی بیرونی تہ سے قدرتی طور پر چھوٹے چھوٹے جھلکے سے اترتے ہیں اور یہ جھلکے ہلکی خشکی کا باعث بنتے ہیں۔ تاہم اگر سر کی کھال پچھنی اور سرخ ہو چکی ہو تو ایسی صورت میں کسی ڈاکٹر سے رابطہ قائم کرنا چاہئے۔

اگر ناخن خشک ہو جائیں اور ان میں دراڑیں پڑ جائیں تو اس کی وجہ غذا میں کسی چیز کی کمی ہو سکتی ہے۔ اس کی کو متوازن غذا کے ذریعے پورا کیا جاسکتا ہے۔ ناخنوں کی صفائی بھی بہت ضروری ہے۔ جب ناخن زیادہ بڑے ہو جائیں تو انہیں کاٹ دینا چاہئے کیونکہ بڑے ناخنوں میں میل جم جانے سے جراثیم کی افزائش ہوتی ہے جو بیماری کا پیش خیمہ ہوتے ہیں۔

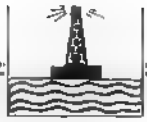
جلد کو صاف سترارکنے سے جلدی بیماریوں کا مکمل خاتمہ ہو جاتا ہے یا پھر جو چیزیں ان بیماریوں کا سبب بنتی ہیں ان میں کمی پیدا ہوتی ہے۔ اس طرح جلد کے قدرتی افعال اسے بیماریوں کے خطرات سے محفوظ رکھتے ہیں۔

جلد کی حفاظت کا سب سے بہترین طریقہ یہ ہے کہ اسے روزانہ کم از کم ایک بار مکمل طور پر اچھی طرح صابن سے دھویا جائے یعنی روز نہانا چاہئے۔ سردیوں میں جلد کو پھٹنے سے بچایا جائے اور متاثرہ حصے کو اچھی طرح صاف کر کے اس پر کوئی کریم یا بام لگایا جائے۔ گرمیوں میں جلد کو صاف رکھنا ضروری ہے کیونکہ گرمیوں میں پسینے کے ساتھ گردل کر جلد پر میل جم جاتا ہے جو جلد کے لیے نقصان دہ ہے۔ اس کے علاوہ جلد کو تیزاب یا اس قسم کی ضرر رساں چیزوں سے بچانا چاہئے۔ جلد کو زیادہ دھوپ اور حرارت سے بھی بچانا چاہئے۔ اگر کسی جلدی بیماری کا حملہ ہو جائے تو کسی ماہر امراض جلد کے ساتھ رابطہ قائم کرنا چاہئے۔

آنکھوں کی حفاظت

ویسے تو ہمارے جسم کے تمام اعضاء ہی بہت قیمتی ہیں لیکن اس سلسلے میں آنکھوں کی اہمیت کچھ زیادہ ہے اور ان کی حفاظت بھی بہت ضروری ہے۔ آنکھوں کو تیز روشنی سے بچانا چاہئے کیونکہ یہ بہت حساس ہوتی ہیں۔ تیز دھوپ میں دھوپ والی عینک استعمال کرنی چاہئے۔ اس سے آنکھوں کو سکون ملتا ہے اور ان کی حفاظت ہوتی ہے۔

پڑھنے کے دوران روشنی کا خاص خیال رکھنا چاہئے کیونکہ پڑھنے کے دوران کم روشنی سے بینائی متاثر ہوتی ہے۔ لیٹ کر پڑھنے سے آنکھوں پر برا اثر پڑتا ہے۔ آنکھوں کو آرام دینا بھی بہت ضروری ہے۔ چند لمحوں کے لیے دور فاصلے پر دیکھنے یا آنکھوں کو بند کرنے سے سکون محسوس ہوتا ہے۔ آنکھوں کو کبھی بھی گندے ہاتھوں یا گندے تولیے سے نہیں ملنا چاہئے۔ اس سے متعدی بیماری لگنے کا خطرہ ہوتا ہے۔



دانتوں کی حفاظت کے لیے ضروری ہے کہ ہر کھانے کے بعد دانتوں کو اچھی طرح صاف کیا جائے۔ دانت صاف کرنے کے لیے مسواک اور ٹوتھ پیسٹ دونوں ہی بہتر ہیں۔ اگر دانت صاف رہیں گے تو ان میں خوراک کے ذرات نہیں بچھیں گے اور بیکٹیریا کا معطر عمل بھی نہیں ہوگا۔ باقاعدگی کے ساتھ دانت صاف کرنے کے باوجود ضروری ہے کہ سال میں کم از کم تین بار کسی دانتوں کے ڈاکٹروں سے دانتوں کا معائنہ کرایا جائے۔

حفظانِ صحت کے اصولوں کے تحت جسم کی حفاظت زیادہ با معنی ہو جاتی ہے خصوصاً جب ہم یہ یاد رکھیں کہ اچھی صحت کا دار و مدار ایسے جسم پر ہے جو صحیح طریقے سے کام کرتا ہو، خدا ہم سب کو صحت و تندرستی دے۔ (آمین)

کانوں کی حفاظت

ہمارے کانوں کا اندرونی حصہ بہت حساس ہوتا ہے۔ کانوں کو شور سے بچانا چاہئے۔ زیادہ اونچی آواز سے موسیقی وغیرہ نہیں سننا چاہئے کیونکہ اس سے کان کا پردہ پھٹنے کا احتمال ہوتا ہے جو بہت نازک ہوتا ہے۔

کان کے غدودوں سے ایک مادہ افزا ہوتا ہے جو کان کا میل یا موم (Ear wax) کہلاتا ہے۔ اس مادے کے افزا کا مقصد کان کے پردے کو چکلیلا یا نرم رکھنا ہوتا ہے۔ بعض اوقات غدودوں سے بہت زیادہ موم خارج ہوتا ہے جس سے کان کا راستہ بند ہو جاتا ہے اور سننے میں رکاوٹ پیدا ہوتی ہے۔ ایسی صورت میں خود کان صاف کرنے کی ہرگز کوشش نہ کریں بلکہ کسی ڈاکٹر سے مدد حاصل کریں۔ کانوں کے بیرونی حصے کو صابن اور پانی کے ساتھ دھوئیں۔ نیز کان میں کوئی نوک، دار یا تیز دھار چیز نہ پھیریں۔ اس سے کان کے زخمی ہونے کا خطرہ ہے۔

دانتوں کی حفاظت

نظامِ انہضام کا آغاز دانتوں سے ہوتا ہے۔ اگر دانت ٹھیک نہ ہوں تو باضابطہ بھی متاثر ہوتا ہے کیونکہ دانت خوراک کو چباتے ہیں اور یہ آسانی سے ہضم ہوتی ہے۔ لہذا اگر خوراک ٹھیک سے نہ چبائی گئی ہو تو معدے کو زیادہ کام کرنا پڑتا ہے۔ اس لئے دانتوں کی حفاظت اشد ضروری ہے۔

جب ہم کھانا کھاتے ہیں تو خوراک کے باریک ذرات دانتوں میں پھنس جاتے ہیں اور ان میں بیکٹیریا کی افزائش ہوتی ہے۔ بیکٹیریا ایک ایسا مادہ خارج کرتے ہیں جو دانتوں کے روغن کو خراب کر دیتا ہے۔ نتیجتاً دانتوں میں کیڑا لگ جاتا ہے اور کھوڑ پیدا ہو جاتی ہے۔ اس طرح دانت کمزور ہو جاتے ہیں اور گر کرنے لگتے ہیں۔ مسوڑھے بھی خراب ہو جاتے ہیں اور ٹھنڈی اور گرم چیزیں دانتوں پر بہت اثر کرتی ہیں۔

Get the MUSLIM side of the story

32 tabloid pages chock-full of news, views & analysis on the Muslim scene in India & abroad.

THE MILLI GAZETTE

Indian Muslims' Leading English NEWSpaper

Single Copy: Rs 10:

Subscription (1 year, 24 issues): Rs 220

DD/Cheque/MO should be payable to "The Milli Gazette". Please add bank charges of Rs 25 to your cheque if your bank is outside Delhi. (Email us for subscription rates outside India)

Head Office: D-84 Abul Fazl Enclave, Part-I
Jamia Nagar, New Delhi 110025,

Tel: (011) 26927483, 26322825, 26822883

Email: mg@milligazette.com; Web: www.m-g.in



پارہ بابا

عبدالودود انصاری

آسنول (مغربی بنگال)

آنے کی اجازت چاہی۔ بابا نے اجازت مرحمت فرمادی۔ اقبال کنیا میں داخل ہو کر پارہ بابا کے سامنے نہایت ادب کے ساتھ بیٹھ گیا۔
پارہ بابا: ”نئے۔ تم کون ہو اور کس لیے میرے پاس آئے ہو؟
اقبال: بابا۔ مجھے آپ سے عقیدت ہے اور آپ سے ملنے کا شوق برسوں سے ہے۔ مجھے آپ کے بارے میں کچھ جانکاری حاصل کرنی ہے۔ اگر اجازت دیں تو کہوں۔!!

پارہ بابا: کہوئے۔ بلا خوف و خطر کہو۔ کیا جانا چاہتے ہو؟
اقبال: پہلے آپ بتائیے کہ آپ کے نام کیا ہیں؟
پارہ بابا: مجھے اردو والے پارہ ہندی والے پارہ فارسی والے سیما، عربی والے زہین اور انگریزی مجھے مرکری (Mercury) کہتا ہے۔ دیسے تمہارے دانشوروں نے مجھے کئی القاب سے بھی نوازا ہے۔ ارسطو نے مجھے رقیق چاندی (Liquid Silver) کا لقب دیا تو ڈیوکرڈس نے مجھے آب چاندی (Silver Water) کے خطاب سے نوازا۔ ڈیوکرڈس نے ہی میرا سائنسی نام لاطینی زبان کے لفظ Hydrargium پر رکھ دیا جس کے معنی بھی آب چاندی ہے۔

اقبال: بابا۔ شاید اسی لیے آپ کا سمبل Hg ہے۔!!
پارہ بابا: ہاں۔ میں نے بالکل درست۔ دیسے سمبل کی بات کرتے ہو تو تم یہ جان لو کہ بہت قدیم زمانے میں مجھے کی شکل سے بھی لوگ ظاہر کرتے تھے۔

اقبال: اچھا یہ بتائیے کہ آپ کا نام مرکری (Mercury) کس نے دیا؟

پارہ بابا: روم والوں نے اپنے رومی دیو بالا عطارو کے نام پر میرا

اقبال کی ملاقات تو کئی باباؤں سے ہو چکی تھی مگر پارہ بابا سے اب تک نہ ہوئی تھی جس کی شہرت اس نے برسوں سے سن رکھی تھی۔ پھر دارجلنگ کا دور دراز کا سفر بھی اقبال کو نصیب نہ ہوا تھا جہاں پہاڑ کی چوٹی پر پارہ بابا کی کنی تھی۔ وہ تو اقبال کی اقبال مندی کے لیے کہ اس بار موسم گرما میں اسکول کا تعلیمی سفر دارجلنگ جانا طے پایا۔ مقررہ تاریخ میں دارجلنگ کا سفر استاد کی نگرانی میں شروع ہوا۔ سیالندہ اسٹیشن سے دارجلنگ میل ٹھیک 7 بجے شب بھی بچوں کو لے کر روانہ ہو گئی۔ دوسرے دن ٹھیک غروب آفتاب کے وقت بچوں کی ٹیم دارجلنگ کے شانسی کٹین ہوٹل میں پہنچ گئی جہاں سکھوں کی رہائش کے انتظامات تھے۔ استاد نے دارجلنگ گھوٹے کا پروگرام دوسری صبح سے طے کیا۔ سبھی لڑکے تھکے ماندے تھے فوراً بستر پر دراز ہو گئے۔ اقبال اکیلا ہوٹل کے لان پر ٹہلنے لگا۔ وہ جانتا تھا کہ پہلے پارہ بابا سے ملاقات کا شرف حاصل کر لے پھر دارجلنگ کی سیر کرے۔ اچانک پیچھے سے کسی اجنبی کی آواز آئی۔

”نئے۔ اکیلے تم کیوں ٹہل رہے ہو؟“
اقبال: ”میں پارہ بابا کی کنی تک جانا چاہتا ہوں!“
اجنبی: ”وہ دیکھو سامنے والے پہاڑ کے اوپر کی جھونپڑی پارہ بابا ہی کی کنی ہے۔“

(اقبال اجنبی کے بتائے ہوئے راستے سے کنیا کی جانب روانہ ہو گیا۔ کوئی دس چدرہ منٹ چلنے کے بعد کنیا کے پاس جا پہنچا۔ کنیا کے باہر پارہ بابا کا ایک خادم کھڑا تھا۔ اقبال نے بتایا کہ وہ کولکٹا سے آیا ہے اور بابا سے ملنا چاہتا ہے۔ خادم نے اندر جا کر اقبال کے



پانی جاتی ہے جس کی وجہ سے میں پانی کی طرح کسی بوتل میں بھی بھرا جاسکتا ہوں۔

نام مرکری رکھا۔

اقبال: آپ کے ساتھ خنڈک کا کیا معاملہ ہے؟
پارہ بابا: معمولی خنڈک تو میرا کچھ بگاڑ نہیں سکتی ہے لیکن مجھے 38.9°C پر لے جاؤ گے تو رقیق سے ٹھوس کی شکل اختیار کر لوں گا۔
اقبال: سائنس داں پہلی بار کب آپ کو رقیق سے ٹھوس کی شکل میں بدلنے میں کامیاب ہوئے تھے؟

پارہ بابا: سنے ذرا سوچنے دو۔ سوچنے دو۔ ہاں یاد آ گیا۔
1759ء میں۔

اقبال: ٹھوس شکل میں آپ کی رگھت کیسی ہوتی ہے؟
پارہ بابا: ہلکی نیلی۔

اقبال: اب ذرا اپنے حجم (Volume) کے متعلق معلومات فراہم کیجئے!!

پارہ بابا: تم اچھی طرح جان لو کہ دنیا میں کوئی بھی رقیق مجھ سے بھاری نہیں ہے۔ میرے ایک مکعب سینٹی میٹر کا وزن 13.6 گرام ہوتا ہے۔ ”یہی وجہ ہے کہ ایک ہی سائز کی دو بوتل میں ایک میں پانی اور دوسرے میں مجھے بھرو گے تو میری والی بوتل بھاری ہوگی۔

اقبال: بابا۔ تو شاید یہی وجہ ہے کہ آپ پر بھاری بھر کم چیز بھی تیرتی رہتی ہے!!

پارہ بابا: ہاں سنے۔ بالکل صحیح سمجھے۔

اقبال: سنا ہے کہ اونچے درجہ حرارت پر آپ کا دماغ کھولنے لگتا ہے؟

پارہ بابا: معتدل فضائی دباؤ کے تحت 357.25 ڈگری سنٹی گریڈ پر میرا دماغ کیا پورا جسم کھولنے لگتا ہے۔

اقبال: بابا۔ آپ کے ساتھ کیا گروں کے بہت سے قصے جڑے ہیں۔ ذرا اس کے بارے میں بتائیے نا۔!!

پارہ بابا: زمانہ قدیم سے ہی کیا گروں کا میں نہایت ہی پسندیدہ دعوت تھا کیونکہ ان سبھوں کا یقین تھا کہ تمام دعائیں مجھ سے ہی حاصل ہوتی ہیں۔ لہذا ان کے ذہن میں یہ بات بھی آگئی ہے

اقبال: بابا۔ اس کی وجہ کیا ہے!!

پارہ بابا: جس طرح میں کسی پگھنی اور چمکیلی سطح پر نہایت ہی پھرتی کے ساتھ لڑکتا ہوں اسی خصوصیت کی بنا پر انہوں نے اپنے چالاک دیوتا عطارد کے نام پر میرا نام رکھنا مناسب سمجھا۔

اقبال: بابا۔ ذرا اب اپنی تاریخ سے روشناس کرائیے۔!!

پارہ بابا: سنے۔ انسانوں کے ساتھ میرا بڑا ہی پرانا رشتہ ہے۔ قدیم زمانے سے ہی ہندوستان اور چین والے میرا استعمال خوب جان گئے تھے۔ روم والوں کو تو میری صفات کا پکا 1500 قبل مسیح سے ہی تھا اس لیے وہ لوگ بھی مجھے خوب استعمال کرتے تھے۔

اقبال: آپ کو سب سے پہلے کہاں سے حاصل کیا گیا تھا؟

پارہ بابا: سب سے پہلے مجھے سنا بار (Cinnabar) نامی معدن سے حاصل کیا گیا تھا۔

اقبال: بابا۔ یہ سنا بار کیا ہے؟

پارہ بابا: یہ ایک سفید رنگ کا نہایت ہی خوبصورت پتھر ہے جس کا کیمیائی نام مرکری کبرک سلفائیڈ اور کیمیائی فارمولا HgS ہے۔

اقبال: آپ کو سنا بار سے کس طرح حاصل کیا جاسکتا ہے۔

پارہ بابا: مجھے اونچے درجہ حرارت پر ہی سنا بار سے حاصل کر سکتے ہو۔ ویسے تمہارے سائنس داں تھیوفراستوس (Theophrastos) نے اس حقیقت کو اجاگر کیا تھا کہ سنا بار کو تانے اور سرکہ سے ملا کر بھی پارہ حاصل کیا جاسکتا ہے۔

اقبال: بابا۔ دنیا میں آ۔ کاسب سے بڑا ذخیرہ کہاں ہے؟

پارہ بابا: دنیا میں میرا سب سے بڑا ذخیرہ ایتھن کے الماڈن (Almaden) نامی مقام پر ہے۔ تم کو یہ سن کر تعجب ہوگا کہ ایک وقت تھا کہ اس ذخیرے سے ساری دنیا کی ضرورتوں کا 80% حصہ پورا ہوتا تھا۔

اقبال: بابا۔ آپ کی سب سے اہم خصوصیت کیا ہے؟

پارہ بابا: میں دنیا کی وہ واحد دعوت ہوں جو رقیق حالت میں



لاندہاؤس

کر رہے ہیں۔ فرق اتنا ہے کہ قدیم زمانے میں میرا استعمال غلط ڈھنگ سے ہوتا تھا۔ مثلاً ایک آنت کی بیماری کے مریض کو 250 گرام مقدار دے دی جاتی تھی جس سے بعض مریض دائمی اجل کو لبیک کہہ جاتے تھے لیکن اب تمہارے سائنس دان ڈاکٹر حضرات ماشاء اللہ خوب پڑھے لکھے ہیں اور آگے پڑھ بھی رہے ہیں۔ انہوں نے اس حقیقت کی جانکاری حاصل کر لی ہے کہ کس مرض میں میری کتنی مقدار استعمال کی جائے تو مرض کا افادہ بھی ہو جائے گا اور مریض کو نقصان بھی نہیں ہوگا۔

اقبال: بابا۔ اب ذرا موجودہ چند دوائیوں کے نام بتائیے جن میں آپ استعمال ہو رہے ہیں؟
پارہ بابا: مرکورک کلورائیڈ (جرشیم مارنے میں)، مرکورس کلورائیڈ (جلاپ کے طور پر) مرکوریل (پیشاب لانے میں) اس کے سوا بہت سارے مرہموں (Ointments) میں میرا استعمال خوب ہو رہا ہے۔

اقبال: سنائے کہ ملغم (Amalgam) آپ کا بہترین دوست ہے۔ آپ کی کس خونی کی بنا پر اس سے دوستی ہوئی اور آپ سے پہلی ملاقات کس نے کرائی تھی؟

پارہ بابا: سنئے۔ میرے اندر بہت ساری دھاتوں کو جذب کرنے کی بے پناہ خوبیوں کے باعث ملغم سے دوستی ہوئی۔ جہر اے سائنس دانوں نے میرے ساتھ ملی دھاتوں کے مرکب کو ملغم کا نام دے دیا ہے۔ برٹش سائنس دان سر ہنری ڈیوی نے سب سے پہلے جیریم، اسٹرونیوم اور میٹلینیم کا ملغم تیار کیا تھا۔ اس طرح میرے ساتھ ملغم کا تعارف کرانے کا سہرا ہنری کے ہی سر جاتا ہے۔

اقبال: ذرا اپنے دوست ملغم کا استعمال بتائیے۔!!

پارہ بابا: میرا دوست ملغم۔ آئینہ پالش کرنے، گنبد پر رنگاری کرنے میں تو قربان ہوتا ہی ہے اس کے علاوہ ڈاکٹر تمہارے دانتوں کے سوراخ کو ملغم کے ذریعہ بھرتے ہیں۔ لیکن کل ہی ملغم نے مجھے ٹیلیفون پر بتایا کہ اسے دانتوں میں بھرنا بہت ناگوار لگتا ہے ہو سکتا ہے کہ وہ تم انسانوں کی جان بھی لے لے۔ لہذا تم لوگوں کو بتا دوں کہ ایسی

کہ سونا دھات بھی میرے اندر ہی پوشیدہ ہے۔ اب کیا تھا مجھ سے سونا حاصل کرنے کے دن رات تجربے شروع ہو گئے۔ سونے پہ سہاگہ کسی نے ان کیسیا گروں کو یہ بھی نہ جانے کس طرح بتا دیا کہ پارس پتھر بھی مجھ سے حاصل ہو سکتا ہے۔

”سنئے۔ جانئے ہو پارس پتھر کیا ہے؟“

اقبال: نہیں بابا۔ بتا دیجئے نا۔!!

پارہ بابا: سنئے۔ اس پتھر کے بارے میں مشہور تھا کہ جس دھات کو اس پتھر سے چھو دیا جائے وہ دھات سونے میں بدل جائے گی۔ حالانکہ ان کا ایسا سوچنا بالکل غلط تھا۔

اقبال: پتھر کیا ہوا بابا۔!!

پارہ بابا: کیا بتاؤں اقبال۔ انسان کے لالچی پن اور دولت کی ہوس کا۔ وہ لوگ اس کام کے لیے اپنے تجربات کو تو جاری رکھے رہے لیکن پارس پتھر نہ پاسکے۔ تم کون کر دکھ ہوگا کہ اس طرح کے تجربوں کے درمیان کئی لوگوں کی جانیں بھی چلی گئیں۔ مزید سنو۔ اس وقت یہ حال صرف کیسیا گروں کا ہی نہ تھا بلکہ اس وقت کے راجہ مہاراجہ بھی سونے کے لالچ میں اپنے اپنے محلوں میں خفیہ طور پر تجربہ گاہ قائم کرنے لگے۔ مثلاً انگلینڈ کا بادشاہ ہنری۔ چہارم، چارلس دوم، روم کا بادشاہ روڈلف، دوم وغیرہ کے یہاں اسی تجربہ گاہیں تھیں۔ ان بادشاہوں میں چارلس دوم کی موت تجربے کے دوران ہی ہوئی تھی۔

اقبال: بابا۔ تو اس کی موت کی وجہ کیا تھی؟

پارہ بابا: سنئے میری بھاپ نہایت ہی زہریلی ہوتی ہے۔ تجربے کے دوران اس کے جسم میں میری بھاپ سیرات کر گئی جس وجہ سے اس کی موت ہو گئی۔

اقبال: بابا۔ آپ کے ذریعہ بیماری کی علاج کرنے کو انگریزی میں کیا کہتے ہیں؟

پارہ بابا: Mercurialize

اقبال: ذرا دوا میں اپنے علاج کی تاریخ اور چند حقائق کو بتائیے!!

پارہ بابا: دیکھ سنئے۔ جہاں تک دوا میں میرے استعمال کی بات ہے تو ایسا زمانہ قدیم سے ہی لوگ کرتے چلے آ رہے ہیں اور اب تک



لائد ہاؤس

غلطی نہ کریں۔

اقبال: بابا۔ اس سیما علی عمل کو انگریزی میں کیا کہتے ہیں جس کا استعمال تصویر اتارنے میں کیا جاتا ہے؟

پارہ بابا: 'Mercurialization'

اقبال: بابا۔ ذرا اب اپنا کچھ مزید استعمال بتادیتے۔!!

پارہ بابا: مرکری لائٹ، الٹرا وائلٹ شعاع والی لیمپ اور ریڈیو تھیراپی میں تو استعمال ہوتا ہی ہوں اس کے سوا اونچے پیمانے پر میرے ذریعہ کلورین، کاسٹک سوڈا اور ڈیسپیک ایسڈ بھی تیار کیے جاتے ہیں دیسے قہر، میٹر، ہیرو میٹر، مانو میٹر میں میرا استعمال تو تم جانتے ہی ہو۔

اقبال: بابا۔ چلتے چلتے۔ یہ بھی بتادیتے کہ آپ کو قہر یا میٹر میں سب سے پہلے کس نے استعمال کیا تھا اور کیوں؟

بقیہ سورج طاقت کا سرچشمہ

جب یہ اپنی عمر پوری کر چکا تو ایک زبردست دھماکے سے پھٹ گیا اور اس دوران میں اس کے اندر سے بے پناہ توانائی خارج ہوئی، بالکل اسی طرح جیسے ایک چنگاری بجھنے سے پہلے اچانک بہت زیادہ روشن ہو جاتی ہے۔ سائنسدانوں کا خیال ہے کہ اس عرصے میں یہ ستارہ سورج سے تقریباً 12 ارب گن توانائی خارج کر رہا تھا اگرچہ آج اس جگہ پر کوئی ستارہ نظر نہیں آتا مگر اس کا تباہ شدہ مادہ اب بھی خلا میں چاروں طرف ریڈیائی لہریں نکھیر رہا ہے۔ اس لیے اسے "ریڈیائی ستارے" کا نام دیا گیا۔ باقی تمام ریڈیائی ستارے بھی بالعموم مرئی روشنی خارج نہیں کرتے۔ انہیں "دیکھنے" کے لیے ریڈیائی دوربینوں کو استعمال کیا جاتا ہے جن کی پہنچ عام بھری دوربینوں سے کہیں زیادہ ہے اور یہ زیادہ دور دراز کے اجسام کو شناخت کر سکتی ہیں۔

آج کل بھری دوربینوں کی نسبت ریڈیائی دوربینیں زیادہ تیار کی جارہی ہیں۔ ان کا سائز بھی زیادہ بڑا ہوتا ہے۔ اس کا اندازہ اس طرح لگایا جاسکتا ہے کہ دنیا کی سب سے بڑی بھری دوربین کا

پارہ بابا: سب سے پہلے فرانس کے سائنس دان امونٹن (Ammoniton) نے مجھے قہر یا میٹر میں استعمال کیا تھا جب اس کی یہ تھی کہ شروع کے قہر یا میٹر میں میری جگہ پہلے پانی استعمال ہوتا تھا مگر دشواری یہ تھی کہ ٹھنڈا پانی کے جم کر پھیلنے پر قہر یا میٹر ٹھوٹ جاتے تھے۔ اس کے بعد لوگوں نے پانی کی جگہ بالکل بھری شروع کی مگر اس کے اندر بھی یکساں پھیلاؤ نہ ہونے کی وجہ سے صحیح درجہ حرارت کی پیمائش میں گڑبڑی ہونے لگی۔ بالآخر لوگوں کی نظر مجھ پر گئی اور میرا انتخاب کیا گیا کیونکہ میں پوری ایمان داری سے معمولی درجہ حرارت پر بھی یکساں طور پر پیمائش بھی ہوں اور سکڑتا بھی ہوں۔ اس کے سوا میں بالکل خالص طور پر بھی دستیاب ہو جاتا ہوں۔ اپنی انہی سب صفات کی وجہ سے میں نے قہر یا میٹر میں اپنی مستقل جگہ بنالی ہے۔

(رات کافی ہو چکی تھی۔ ہلکی ہلکی چھوڑ کے ساتھ سرد ہوا میں چلتی شروع ہو گئیں۔ اقبال کو اپنے ہونٹ کی یاد آچا تک آگئی۔ لہذا پارہ بابا کو آداب بجالا کر واپس ہونٹ چل دیا۔)

قہر 6 میٹر (240 انچ) ہے، جبکہ سب سے بڑی ریڈیائی دوربین کا قطر 300 میٹر ہے۔ یہ دوربین وسطی امریکہ کے جزیرے پورٹو ریکو (Puerto Rico) میں واقع ہے۔ یہ اتنی بڑی ہے کہ اس کو کسی بھی سٹینڈ پر فٹ کرنا ممکن نہ تھا، چنانچہ زمین میں بنے ہوئے ایک قدرتی تالاب کو خفیدہ شکل دے کر اس کے اندر دھات کی اسٹرکچر کی کردی گئی۔ یہ دھاتی سطح اب ریڈیائی لہریں موصول کرنے کے لیے مقرر آئینے کا کام کرتی ہے۔ اس کی سطح کا کل رقبہ ساڑھے اٹھارہ ایکڑ ہے۔ یہ عظیم دوربین ریڈیائی لہروں کو خلا میں بھیجنے کے لیے ریڈار کا کام بھی دیتی ہے۔

امریکی ریاست نیو میکسیکو میں 25 میٹر قطر کے ڈش والی 27 ریڈیائی دوربینیں ایک خاص ترتیب سے نصب کی گئی ہیں ان تمام دوربینوں سے موصول ہونے والے ریڈیائی سگناؤں کا آپس میں اس طرح احتراز کیا جاتا ہے کہ ایک بہت زیادہ طاقتور سگنل حاصل ہوتا ہے۔ یہ سگنل 25 کلومیٹر قطر کی ریڈیائی دوربین سے حاصل ہونے والے سگنل کی قوت کے برابر ہوتا ہے۔ (باقی آئندہ)



علم کیمیا کیا ہے؟ (قسط: 24)

انتظار احمد، ارریہ

میں چڑھ جاتا ہے۔



☆ جب کسی دھات پر ہوا میں موجود گیسوں اور پانی کی بھاپ کا حملہ ہوتا ہے اور دھات خراب ہو جاتی ہے تو اس عمل کو دھات کا بگاڑ (Corrosion of Metal) کہا جاتا ہے۔ یہ عمل نہایت آہستہ آہستہ ہوتا ہے۔ یہ عمل ہوا میں موجود کسی ایک گیس یا دو گیسوں کے ایک ساتھ حملے سے ہوتا ہے۔ اور پانی کی بھاپ یا نمی کی موجودگی تقریباً ہر دھات کے بگاڑ میں اہم رول ادا کرتی ہے۔ مثلاً لوہے میں زنگ لگنا صرف آکسیجن کی وجہ سے ممکن نہیں ہوتا۔ بلکہ نمی کا موجود ہونا ضروری ہے۔ تجربہ کر کے دیکھا گیا ہے کہ خشک ہوا میں رکھنے پر لوہے میں زنگ نہیں لگا۔ اسی طرح صرف پانی میں ڈبا کر پانی کی سطح کو تیل سے ہوا بند کر کے رکھا گیا تو لوہے میں زنگ نہیں لگا۔ مگر آدھا پانی میں ڈبا کر اور آدھا باہر رکھا گیا تو ایسے لوہے میں بھی زنگ لگ گیا۔

☆ لوہے میں زنگ لگنے سے بچاؤ:

تجربے سے جب دیکھا کہ لوہے میں زنگ لگنے کے لیے ہوا میں نمی کی موجودگی ضروری ہے تو اب اس کے بچاؤ کے لیے اس کی سطح کو ان چیزوں سے دور رکھنا ضروری ہوگا۔ اس کے لیے درج ذیل طریقے اپنائے جاتے ہیں۔

(1) رنگ چڑھانا (Painting): کڑکیوں کی جالی، ریٹنگ، لوہے کے گیٹ اسٹیل کے فرنیچر، لوہے کے پل، ٹرین کے ڈھلے، بسوں، ٹرکوں، کاروں کی باڈی، ان سب پر رنگ کی دوٹی تہہ چڑھا دی جاتی ہے۔ اس سے بہت عرصے تک زنگ نہیں لگتا۔

(2) چکنائی یا تیل لگانا (Greasing or Oiling): نمی اور ہوا کو لوہے کے سامان کے تعلق میں آنے سے روکنے کے لیے

دھاتوں کا بگاڑ (Corrosion of Metals):

دھاتوں سے بنے نئے سامان کی سطح چمکدار ہوتی ہے۔ کچھ دنوں بعد ہم دیکھتے ہیں کہ چمک کم ہو گئی ہے۔ میلے سے لگتے ہیں بلکہ ان کا رنگ بھی کسی حد تک بدل جاتا ہے۔ ایسا ہوا میں موجود نمی اور کسی قسم کی گیسوں کے ساتھ ان دھاتوں کے تعامل کی وجہ سے ہوتا ہے۔ ایسا ہونے کی کچھ مثالیں درج کی جاتی ہیں۔

(1) لوہے کو اگر بہت دنوں تک کھلی اور غم ہوا میں رہنے دیا جاتا ہے تو اس کی سطح ایک بھوری بھر بھری چیز سے ڈھک جاتی ہے جسے ہاتھ لگانے پر وہ جھرنے بھی لگتی ہے۔ اسے زنگ کہا جاتا ہے۔ ایسا لوہے کا ہوا کی آکسیجن اور پانی کی بھاپ کے ساتھ تعامل سے ہوتا ہے۔



یعنی زنگ لوہے کے Hydrated Oxide کا نام ہے۔ لوہے کی چھڑ وغیرہ تو زنگ جھڑتے جھڑتے پکلی ہوتے ہوتے بالکل غائب بھی ہو جاتی ہے۔

(2) تانبے کی چیزیں کچھ دنوں میں اپنے سطح کی چمک کھودتی ہیں۔ ایسا ہوا میں موجود آکسیجن، پانی کی بھاپ اور کاربن ڈائی آکسائیڈ کے ساتھ ایک ساتھ تعامل ہونے کی وجہ سے ہوتا ہے۔ اس پر کارپار بوئیٹ کی تہہ چڑھ جاتی ہے۔



یہ ہرے رنگ کا زہریلا مادہ ہے جو تانبے کے سامان پر چھا جاتا ہے۔

(3) چاندی کے زیور یا برتن کچھ دنوں بعد مٹ میلے ہو جاتے ہیں۔ ایسا ہوا میں موجود ہائیڈروجن سلفائیڈ گیس کے ساتھ چاندی کے تعامل کی وجہ سے ہوتا ہے۔ سلور سلفائیڈ ان پر ایک کالی تہہ کی شکل



لانت ہاؤس

Grease یا بھاری تیل کی ایک تہہ چڑھا دینا بھی مفید رہتا ہے۔ کافی دنوں تک اسی طرح سے زنگ لگنے سے روکا جاسکتا ہے۔ مشین اور اوزاروں پر یہ طریقہ اپنایا جاتا ہے۔

(3) جسے کی تہہ چڑھانا (Galvanization): پچھلے ہوئے جسے کے اندر لوہے کے سامان کو ڈوبانے سے اس پر جسے کی ایک تہہ چڑھ جاتی ہے۔ جسے کی یہ تہہ (Coat) خود ہوا میں موجود CO_2 اور H_2O کی بھاپ سے مل کر $Zn(OH)CO_3$ کی ایک نظر نہ آنے والی تہہ (Layer) بنالیتی ہے جو لوہے کو مزید کات (Corrosion) سے بچالیتی ہے۔ بہت دنوں بعد ہی اس میں خرابی آسکتی ہے۔ یہ طریقہ بالٹیوں، کسوں، ڈراموں، لوہے کی چھتوں اور چادروں (Iron Sheets) کے لیے کام میں لایا جاتا ہے۔

(4) ثن، نکل یا کرومیم کی تہہ چڑھانا: یہ سب دھاتیں خود ہی بگاڑ کی مزجم ہوتی ہیں اس لیے اُترتی تہہ (Electro Plating) کے ذریعہ لوہے کے سامان پر ان کی عمدہ تہہ چڑھا دی جاتی ہے تو زنگ لگنے کا امکان کم سے کم ہو جاتا ہے۔

ثن کی تہہ فٹن باکس یا میچ اور پیلوں پر چڑھائی جاتی ہیں کیونکہ یہ زہریلا نہیں ہوتا۔ اور سستا بھی ہوتا ہے۔ زیادہ اچھا بنانے کے لیے نکل کی تہہ بھی چڑھا دی جاتی ہے۔ اس سے چمکداری زیادہ ہو جاتا ہے۔ کرومیم کی تہہ سائیکل کے ہینڈل پر کاروں کے پمپر پر چڑھائی جاتی ہے۔

(5) نکل اور کرومیم کے ساتھ لوہے کا ملغوبہ (Alloy): جب لوہے کے ساتھ کرومیم، نکل اور تھور کا رین ملا کر

(Fe=73% Cr=18% Ni=8% C=1%) ایک بھرت (Alloy) بنالیا جاتا ہے تو اس کو اسٹین لیس اسٹیل (Stainless Steel) کہا جاتا ہے۔ یہ حد سے زیادہ Corrosion کا مزاحم (Resistant) ہوتا ہے۔ اس لیے اس میں زنگ نہیں لگتا ہے۔ کھانا پکانے کے برتن، پلیٹ، کوکر، چائو، تیشی، سوئی، بلیڈ، سرجری کے آلات، زیورات اور سائنسی آلات وغیرہ اس سے بنائے جاتے ہیں۔

اوپر ہم نے لوہے کے بگاڑ اور اس میں زنگ لگنے سے بچاؤ کیا کیا اس لیے کہ یہ ایک گھیر مسئلہ ہے۔ ہر سال اس میں بچاؤ تبدیل کرنے کے لیے بہت رقم صرف کرنا پڑتا ہے۔ اور لوہے کے بغیر اب اس زمین پر زندگی کی آسانیاں اور سہولیات کا تصور بھی نہیں کیا جاسکتا۔ اس لیے ہمارے آپ کے رب نے لوہا زمین پر وافر مقدار رکھ دیا ہے۔ اس کی اہمیت بتانے کے لیے اپنے کلام پاک میں لوہے پر ایک سورۃ اتار دی ہے۔

﴿المونیم کے بگاڑ سے بچاؤ: لوہے کے اندر بگاڑ جلدی پیدا ہو جاتا ہے اور ایک مسئلہ بن جاتا ہے۔ مگر دوسری دھاتوں کا بگاڑ اتنا تکلیف دہ نہیں ہوتا۔ مثلاً المونیم کا پسلا بگاڑ تو اس کے لیے فائدہ مند ثابت ہوتا ہے کہ اس کی پہلی تہہ مزید بگاڑ سے بچو کا سبب بن جاتی ہے۔

یعنی المونیم کا سامان کچھ عرصے بعد میلا ہو جاتا ہے۔ اپنی چمک کھودیتا ہے۔ ایسا اس کے اوپر ہوا کی آکسیجن سے تعامل کے بعد المونیم آکسائیڈ (Al_2O_3) کی ایک تہہ چڑھ جانے کی وجہ سے ہوتا ہے۔ یہی کی مزاحم ہوتی ہے اور اندر کے حصہ پر مزید آکسیجن کو داخل ہونے سے روک دیتی ہے اور اس طرح آگے Al_2O_3 بننے کا عمل رک جاتا ہے۔ اس طرح المونیم ہی وہ دھات ہے جو بگاڑ کا مضبوط مزاحم ہے۔ Titanium بھی اسی طرح کے عمل سے یعنی TiO_2 بننے سے المونیم سے زیادہ مضبوط مزاحم ثابت ہوتا ہے۔ اسی دھات کا بنا انگلینڈ کا عظیم الشان پانی کا جہاز Titanic سمندر میں ڈوب گیا جس کی شہرت اب تک ہے۔

دھاتوں کو بگاڑ سے محفوظ رکھنے کا طریقہ جدید سائنس کی ہی دین نہیں ہے بلکہ قدیم زمانے کے لوگ آج کے دور سے کہیں زیادہ اس فن میں کامیاب تھے۔ ذرا قطب مینار کے پاس والے کھمبے پر نظر ڈال لیجئے جو کہا جاتا ہے کہ 400 BC میں بنوایا گیا تھا۔ اسٹوک کی لاٹ کئی جگہ ابھی تک درست حالت میں ہے۔ اور کبھی بہت سے آثار قدیمہ میں لوہے کے کھمبے، دروازے وغیرہ تین ہزار سال سے زیادہ عرصے سے ابھی تک اچھی حالت میں ہیں۔

(باقی آئندہ انشاء اللہ)



سورج — طاقت کا سرچشمہ

ہزار ہا برس سے انسان روشنی کے ذریعے دنیا کو دیکھنے کی کوشش کرتا رہا ہے۔ لیکن گزشتہ برسوں میں انسان نے اس مقصد کے لیے غیر سرئی روشنی کو استعمال کرنے کا طریقہ بھی سیکھ لیا ہے۔ اس طرح ہم ان چیزوں کا مشاہدہ بھی کر سکتے ہیں جن کے لیے عام روشنی کارآمد نہیں ہوتی۔ مثلاً ایسے اجسام جو بہت دور اور انتہائی مدہم ہیں، ان کا مشاہدہ کرنے کے لیے ماؤنٹ پلور سے بھی بڑی دور نہیں تعمیر کرنا بہت مہنگا پڑے گا اور ان کا انتہا سہ بھی انتہائی مشکل ہوگا۔ اسی طرح بعض چیزیں اتنی چھوٹی ہوتی ہیں کہ طاقتور سے طاقتور خوردبین سے بھی نہیں دیکھی جاسکتیں۔

دوسری جنگ عظیم سے پہلے ریڈیائی لہروں کو زیادہ تر آوازوں کو ایک جگہ سے دوسرے جگہ پہنچانے کے لیے استعمال کیا جاتا تھا۔ تصویروں کی ترسیل کے لیے بھی ان کا استعمال شروع ہو چکا تھا۔ بہت فاصلے پر واقع اشیاء کو تلاش کرنے یا ”دیکھنے“ کے لیے ریڈیائی لہروں کے استعمال میں بھی کچھ پیش رفت ہو چکی تھی۔ اس مقصد کے لیے استعمال ہونے والے آلے کو ہم ”ریڈار“ (Radar) کے نام سے جانتے ہیں۔

1934ء میں امریکی سائنسدان ڈاکٹر رابرٹ مورس پیج (Dr. Robert Morris Page) نے واشنگٹن ڈی سی میں کام کرتے ہوئے ایک آلہ تیار کیا جو چند کلومیٹر کے فاصلے پر اڑتے ہوئے ہوائی جہاز کو تلاش کر سکتا تھا۔ اس معاملے میں صرف امریکہ کا ملک ہی دلچسپی نہیں لے رہا تھا بلکہ انگلستان، جس کا ایک لمبا اور کشادہ ساحل تھا اور چہار رانی کے بڑے مفادات تھے، بھی ریڈار کی تیار پر کام کر رہا تھا۔ یہ تحقیق آہستہ آہستہ آگے بڑھ رہی تھی کہ دوسری جنگ عظیم چھڑ گئی جس کی وجہ سے ریڈار محض ایک ممکنہ اہم چیز سے بڑھ کر

ایک ضرورت کی حیثیت اختیار کر گیا۔ اس مقصد کے لیے فی الفور آدن، سامان اور رقم مختص کر دیے گئے۔ بڑی تعداد میں نئے نئے آلات بنائے جانے لگے اور ساتھ ہی ان کی اصلاح کر کے مزید بہتر بنایا جانے لگا۔ ریڈیائی ”آنکھیں“ ساحلوں پر اور بحری و ہوائی جہازوں پر نصب کر دی گئیں جو بادلوں کے پار اور رات کی تاریکی میں بھی دیکھ سکتی تھیں۔ بڑے بڑے خفیہ انجینئرز مختصر ریڈیائی لہروں میں بھیجے ہیں بالکل اسی طرح جیسے سورج لائٹ میں لگا ہوا غم دار آئینہ، روشنی کو ایک ہی سمت میں اکٹھا کر دیتا ہے۔ سورج لائٹ ہی کی طرح ریڈار بھی چاروں طرف گھومتا ہے اور اس سے خارج ہونے والی لہروں سے روشنی کے دھارے کی مانند ایک وسیع دائرے میں گردش کرتی ہیں اور ان کے رستے میں جو بھی رکاوٹ آتی ہے وہ ان میں خلل پیدا کرتی ہیں۔ جس طرح روشنی کسی چیز پر پڑتی ہے تو منعکس ہو کر ہماری آنکھوں تک پہنچتی ہے ریڈیائی لہروں بھی اپنے رستے میں آنے والے کسی جسم سے ٹکرا کر واپس پلٹ آتی ہیں اور ریڈار میں داخل ہو جاتی ہیں۔ جس طرح ہماری آنکھ کے پر بننے والی شبیہ سے ہمارا دماغ اس چیز کا ادراک کرتا ہے، اسی طرح ریڈیائی لہروں سے منعکس ہونے والی اشیاء بھی ایک سکرین پر نقیوں کی شکل میں نمودار ہوتی ہیں۔

ریڈار اسکرین پر دکھائی دینے والے کسی جسم کا محصل وقوع یا سمت انجینئرز کے رخ سے متعین کی جاسکتی ہے۔ اس جسم کا فاصلہ معلوم کرنا بھی رومر، فیور اور ٹرانسکسن وغیرہ کے تحقیقی کام کی بدولت ممکن ہوا ہے، جنہوں نے اپنے تجربات کے ذریعے روشنی کی رفتار معلوم کی تھی۔ چونکہ برقی مقناطیسی طیف میں موجود تمام لہروں ایک ہی رفتار یعنی 3 لاکھ کلومیٹر فی سیکنڈ سے سفر کرتی ہیں، لہذا اس مقصد کے لیے صرف یہ جاننا کافی ہے کہ ریڈیائی لہروں ریڈار سے نکل کر اور اس جسم سے ٹکرا کر



واہیں ریڈار تک پہنچنے میں کتنا وقت لیتی ہیں۔

ریڈار جو محض کسی ملک کے ساحلوں کو دشمن سے محفوظ رکھنے کے کام آتا تھا یا بحری اور ہوائی جہاز کو آپس میں نگر جانے سے بچاتا تھا، جنگ ختم ہونے کے بعد دوسرے بہت سے مقاصد کے لیے بھی استعمال کیا جانے لگا۔ 1946ء میں امریکی آرمی کے ماہرین نے ریڈیائی لہروں کو چاند کی طرف بھیجا۔ چاند سے نگر کر واہیں آنے والی لہروں کے مطالعے سے چاند کے متعلق مزید معلومات حاصل ہوئیں۔ اس کے بارہ سال بعد یعنی 1958ء میں سائنسدانوں نے سیارہ زہرہ کے بارے میں معلومات حاصل کرنے کے لیے بھی ریڈار کو استعمال کیا۔ ریڈیائی لہریں زہرہ تک پہنچیں اور اس سے نگر کر واہیں زمین تک پہنچنے میں انہوں نے کل 295.5 سیکنڈ یعنی تقریباً 5 منٹ کا وقت لیا۔ چونکہ ان لہروں کی رفتار معلوم تھی اس لیے باسانی معلوم ہو گیا کہ اس قوت زہرہ، زمین سے 4,404,800 کلومیٹر کی دوری پر تھا۔ اس کے علاوہ زہرہ کی سطح انتہائی کثیف بادلوں کی چادر میں لپیٹی رہتی ہے، چنانچہ دوربین کے ذریعہ اس کی سطح کا مشاہدہ کرنا ممکن نہیں ہے۔ ریڈیائی لہریں چونکہ ان بادلوں کے اندر تک سرایت کر جاتی ہیں، لہذا زہرہ کی سطح کا مطالعہ کرنا ممکن ہو گیا۔

1959ء میں ریڈیائی لہروں کو سورج کی طرف بھیجا گیا جو ہم سے 148,800,000 کلومیٹر کے فاصلے پر ہے۔ لیکن یہ لہریں سورج کی چمکدار سطح تک نہ پہنچ سکیں اور اس کے کرواتے نگر کر ہی واہیں آگئیں۔ ان لہروں نے سورج تک جانے اور واہیں آنے میں محض 16 منٹ کا وقت لیا مگر ان سے حاصل ہونے والے نتائج کا تجزیہ اور مطالعہ کرنے میں ایک سال سے بھی زیادہ عرصہ لگ گیا۔ اس کی وجہ یہ تھی کہ خود سورج، جو برقی مقناطیسی لہروں کا سب سے بڑا منبع ہے، لاتعداد قسم کی شعاعیں خارج کرتا رہتا ہے۔ سائنسدانوں کو اس موقع پر یکاڑ کی گئی تمام لہروں کا تجزیہ کر کے اپنی بھیجی گئی لہروں کو دریافت کرنا تھا۔ یہ ایک انتہائی مہر طلب اور جان جوکھوں کا کام تھا اور سائنسدان مسلسل ایک سال تک یہ کام کرتے رہے۔

صرف ریڈار سے بھیجی جانے والی لہریں ہی ہمارے علم میں

اضافہ نہیں کرتیں بلکہ بعض ستاروں سے آنے والی لہریں بھی اس سلسلے میں انتہائی مفید ثابت ہوئی ہیں۔ سورج کی طرح بعض دور دراز ستارے بھی بڑی مقدار میں برقی مقناطیسی لہریں خارج کرتے ہیں۔ سب سے پہلے جس شخص نے یہ بات دریافت کی وہ امریکہ کی نپل نیلیون کیمپنی کا ایک انجینئر کارل جانسکی (Karl Jansky) تھا۔ اسے لیبارٹری میں ریڈیو میں سنائی دینے والے شور پر تحقیق کرنے کا کام سونپا گیا تھا۔ جانسکی نے شور کی کئی اقسام کا سبب دریافت کر لیا مگر چند ایک اقسام کی وجہ وہ بھی نہیں سمجھ پایا تھا۔ پھر اس نے یہ دریافت کیا کہ یہ شور چند ایسے ستاروں سے آ رہا ہے جو بہت زیادہ فاصلے پر واقع ہیں۔ بد قسمتی سے کارل جانسکی کی دریافت کم و بیش 15 برس قبل از وقت تھی۔ کیونکہ اس قوت کسی نے اس سلسلے میں مزید تحقیق کرنے میں دلچسپی نہ لی۔ یہاں تک کہ جنگ عظیم کے دوران لوگوں نے اس چیز کو سمجھنا شروع کیا۔ اس کے نتیجے میں ریڈیائی دوربین (Radio Telescope) وجود میں آئی جو اگرچہ ایک نئی ایجاد ہے مگر اس نے ہمیں ستاروں کی نئی دنیا سے متعارف کروایا ہے۔ یہ وہ ستارے ہیں جن کی روشنی ہم تک نہیں پہنچتی لیکن ان سے خارج ہونے والی دوسری برقی مقناطیسی لہریں ہم تک ضرور پہنچتی ہیں۔ ان لہروں کو ریڈیائی دوربینیں ”سیج“ کر لیتی ہیں۔ ایسے ستاروں کو ”ریڈیائی ستارے“ (Radio Stars) کہا جاتا ہے۔

ان ریڈیائی ستاروں میں سے ایک، اس جاہ شدہ ستارے کے بچے کچھ ماہے پر مشتمل ہے جس کا مشاہدہ 1054ء میں چینی فلکیات دانوں نے کیا تھا۔ اس سال آسمان پر اچانک ایک انتہائی چمکدار ستارہ نمودار ہوا۔ یہ ستارہ آسمان پر نظر آنے والے تمام ستاروں سے زیادہ روشن تھا اور اس کی چمک روز بروز بڑھتی جا رہی تھی یہاں تک کہ یہ دن کے وقت بھی واضح نظر آ سکتا تھا۔ تین ہفتوں تک آسمان پر آپ دتاب دکھانے کے بعد یہ ستارہ مدھم ہونے لگا اور رفتہ رفتہ غائب ہو گیا۔ عین اسی مقام پر جہاں 1054ء میں یہ ستارہ نمودار ہوا تھا، ریڈیائی لہروں کا ایک منبع دریافت کیا گیا ہے۔ ماہرین فلکیات کا اندازہ ہے کہ 1054ء سے قبل یہ ایک ایسا ستارہ تھا جو بہت فاصلے پر واقع تھا اور اس کی روشنی زمین تک نہیں پہنچ پاتی تھی۔ (باقی صفحہ 48 پر)



انسانیکلو پیڈیا

سمن چودھری

کھیاں چھت پر کیسے چل لیتی ہیں؟
کسی کے سر کے نیچے ایک نرم سی گدی لگی ہوتی ہے جو چپک جاتی ہے۔
اس لیے کسی چھت پر چل سکتی ہے۔
گوکھی کن جانوروں پر حملہ کرتی ہے؟
موشیوں، برن اور بھیڑوں پر! یہ ان جانوروں کی کھال میں اڑے
دیتی ہے۔

کیا سب جگنو چمکتے ہیں؟

جی نہیں، صرف مادہ کیڑا چمکدار ہوتا ہے۔

اس روشنی کا کیا مقصد ہوتا ہے؟

تاکہ ادھ نرکود کھائی دے سکے۔ نرکیزے کے پر ہوتے ہیں۔

سنگی کیا کیڑا ہے؟

یہ پھری کی طرح کا ایک چھوٹا ساڑنے والا کیڑا ہے، مگر صرف مادہ ہی
کاٹ سکتی ہے۔

ایک عام کیڑے کی ٹانگ میں کتنے جوڑے ہوتے ہیں؟

عموماً ایک ٹانگ میں چھ سے نو تک جوڑے ہو سکتے ہیں۔ عام طور پر ٹانگ
کے ساتھ مضبوط پنچہ ہوتا ہے۔

کیا مڈی دل واقعی بہت خطرناک ہوتے ہیں؟

جی ہاں، یہ اپنے راستے میں آنے والا ہر جسم کا پودا حتیٰ کہ درختوں کی
چھال تک کھا جاتے ہیں۔

مڈی، اول اتنی زیادہ تعداد میں کیسے پیدا ہوتے ہیں؟

مڈی دل جتنے کی صورت میں زمین کے ایک حصے پر لاکھوں کی تعداد
میں اڑے دیتے ہیں۔ جیسے ہی ان انڈوں سے نکلنے والے لاروے
کچھ بڑے ہوتے ہیں وہ ایک فوج کی طرح آگے بڑھتے ہوئے راستے
میں آنے والے پودوں وغیرہ کو تباہ و برباد کر دیتے ہیں۔

لارووں کو کس طرح ختم کیا جاسکتا ہے؟

لاروے چونکہ صرف اچھل سکتے ہیں، انہیں سکتے اس لیے ان کو اس

کیا کن سلائی واقعی کان میں گھس جاتی ہے؟
جی نہیں، یہ بات بالکل غلط ہے۔

پھر اس کا نام ایسا کیوں ہے؟

اگر اس کو خرد بین کے نیچے رکھ کر دیکھا جائے تو یہ بالکل انسانی کان کی
طرح نظر آتی ہے۔

اکثر کیڑوں کی دو سے زیادہ آنکھیں کیوں ہوتی ہیں؟

بہت سے کیڑوں کی آنکھیں حرکت نہیں کر سکتی ہیں۔ اس کی کو پورا
کرنے کے لیے ان کی ایک سے زیادہ آنکھیں ہوتی ہیں تاکہ وہ ارد گرد
دیکھ سکیں۔ کچھ آنکھوں میں ایسے عدسے ہوتے ہیں جو کئی سمتوں سے
روشنی کو مرکوز کر سکتے ہیں۔

کیا یہ صحیح ہے کہ پسو غیر معمولی فاصلے تک چھلانگ لگا سکتا ہے؟

یہ درست ہے۔ ہوا چنے جسم کی لمبائی سے 200 گنا زیادہ فاصلے تک
چھلانگ لگا سکتا ہے۔

کیا کھیاں وقت کے ساتھ بڑی ہوتی رہتی ہیں؟

جی نہیں، کھیاں پیدائش کے بعد تلی کی طرح مختلف مراحل سے گزرتی
ہیں مگر ایک بار جب کبھی بڑی ہو جائے تو وہ مزید نہیں بڑھتی۔ مختلف
اقسام سے تعلق رکھنے والی کھیاں چھوٹی اور بڑی ضرور ہوتی ہیں مگر کوئی
چھوٹی کبھی بڑھ کر بڑی نہیں ہو سکتی۔

کھیاں کس وجہ سے خطرناک ہو سکتی ہیں؟

کھیاں گندگی پر پیشتی ہیں جس سے ان کے پیروں پر جراثیم لگ جاتے
ہیں جو انسانی صحت کے لیے نقصان دہ ہوتے ہیں۔ کھانے کے سامان
اور برتنوں کو کھینوں سے محفوظ رکھنا چاہئے۔



انسانیکلو پیڈیا

کیا بچھو کے کاٹے سے انسان مر سکتا ہے؟

اس کا ڈنگ بے حد تکلیف دہ ہوتا ہے اور انسان خود کو بیمار محسوس کرتا ہے لیکن اس سے موت کم سی واقع ہوتی ہے۔

بچھو باہر کس وقت نکلتا ہے؟

رات کو! ان کو یہ چھپ جاتے ہیں۔

بچھو اپنے بچوں کو کیسے اٹھاتے ہیں؟

شرع کے ہفتے یا دس دن تک بچے اپنی ماں کی پشت پر رہتے ہیں جہاں وہ معمولی سی حرکت بھی نہیں کر سکتے۔

”گورکن کیر“ کو یہ نام کیوں دیا گیا ہے؟

ان کیڑوں کو جب کسی چھو نے جانور کا مردہ جسم نظر آتا ہے تو اس کے گرد اکٹھے ہو کر بہت جبر کے ساتھ اپنی لمبی ٹانگوں کے ذریعے ایک گہرا سوراخ اس طرح کھودتے ہیں کہ مردہ جسم اس میں گر جاتا ہے۔ پھر یہ سوراخ سے نکلنے والی مٹی کے ساتھ سوراخ کو بھر کر جانور کو دفن کر دیتے ہیں۔

ان کو دفن کرنے میں کتنا وقت لگتا ہے؟

24 گھنٹے تک! آخر کار مادہ اپنے انڈے اس مردہ جسم میں دیتی ہے اور لاروے نکلنے لگتے مرنے جسم سے خوراک حاصل کرتے ہیں۔

گھونگھے کے دو ”سینگوں“ کا کیا مقصد ہے؟

اس کے ہر سینگ کے بالکل اوپر ایک آنکھ ہوتی ہے، جس کو گونگھا اپنے سر میں داپس سمجھ سکتا ہے۔

شکل میں زہر کے ذریعہ یا جلا کر ختم کیا جاسکتا ہے۔

”معمار کھی“ کس قسم کی کھی ہے؟

کھی کی یہ قسم فرانس میں ملتی ہے۔ یہ زمین میں ننگریوں اور مٹی میں اپنا لعاب شامل کر کے ننگریٹ جیسا مضبوط گھر بناتی ہے۔

چمچھر کا فائدہ کیا ہے جبکہ بھڑیں وغیرہ ڈنگ مارتی ہیں؟

چمچھر اور کھیاں خون چوسنے والے کیڑے ہیں اور ان کو جلد میں سوراخ کرنے کی ضرورت ہوتی ہے جس میں سے خون چوس سکیں۔ بھڑ ڈنگ کا استعمال محض اپنے دفاع کے لیے کرتی ہے۔

Praying Insects کیا ہوتے ہیں؟

یہ عجیب و غریب کیڑے اپنے شکار کا انتظار اس انداز میں کرتے ہیں کہ ان کا سر اوپر اٹھا ہوتا ہے اور اگلی ٹانگیں یوں ہوتی ہیں جیسے دعا کے لیے ہاتھ اٹھے ہوں۔ ان کو مٹس (Mantis) بھی کہتے ہیں۔

آرہ کھی کیا ہوتی ہے؟

یہ ایسی کھی ہوتی ہے جس کے جسم میں ایک دوہری آری موجود ہوتی ہے جس کے تیز نوکیلے دانت ہوتے ہیں۔ اس آری سے یہ پودوں کے تنوں وغیرہ میں سوراخ کر کے وہاں اپنے انڈے محفوظ کر سکتی ہے۔

کیا بچھو بہت بڑے بھی ہوتے ہیں؟

صرف گرم ممالک میں! استوائی ممالک میں ان کی لمبائی نو انچ تک ہو سکتی ہے۔

نہلتی دواؤں سے ہوشیار رہیں

قابل اعتبار اور معیاری دواؤں کے تھوک و خردہ فروش



110006 1443 بازار چتلی قبر، دہلی۔

فون: 2326 3107, 23270801

ماڈل میڈیکورا

ماڈل میڈیکورا

خریداری تحفہ فارم

اردو سائنس ماہنامہ

میں "اردو سائنس ماہنامہ" کا خریدار بننا چاہتا ہوں اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر.....) رسالے کا زمرہ سالانہ بذریعہ مئی آرڈر چیک ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک رجسٹری ارسال کریں:

نام..... پتہ.....

پن کوڈ.....

نوٹ:

- 1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زمرہ سالانہ =/450 روپے اور سادہ ڈاک سے =/200 روپے ہے۔
- 2۔ آپ کے زمرہ سالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد بھی یاد دہانی کریں۔
- 3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف " URDU SCIENCE MONTHLY " ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر =/50 روپے زائد بطور بینک کمیشن بھیجیں۔

پتہ : 665/12 ذاكر نگر، نئی دہلی۔ 110025

ضروری اعلان

بینک کمیشن میں اضافے کے باعث اب بینک دہلی سے باہر کے چیک کے لیے =/30 روپے کمیشن اور =/20 روپے برائے ڈاک خرچ لے رہے ہیں۔ لہذا قارئین سے درخواست ہے کہ اگر دہلی سے باہر کے بینک کا چیک بھیجیں تو اس میں =/50 روپے بطور کمیشن زائد بھیجیں۔ بہتر ہے رقم ڈرافٹ کی شکل میں بھیجیں۔

ترسیل ذر و خط و کتابت کا پتہ :

665/12 ذاكر نگر، نئی دہلی۔ 110025

کاوش کوپن

سوال جواب کوپن

نام
 کلاس
 اسکول کا نام و پتہ
 پن کوڈ
 گھر کا پتہ
 پن کوڈ
 تاریخ

نام
 عمر
 تعلیم
 مشغلہ
 مکمل پتہ
 پن کوڈ
 تاریخ

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ	2500/=	روپے
نصف صفحہ	1900/=	روپے
چوتھائی صفحہ	1300/=	روپے
دوسرا تیسرا کور (بلیک اینڈ وائٹ)	5,000/=	روپے
ایضاً (ملٹی کلر)	10,000/=	روپے
پشت کور (ملٹی کلر)	15,000/=	روپے
ایضاً (دو کلر)	12,000/=	روپے

چھپاندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔ کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

- رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو بغیر حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے۔
- قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کی عدالتوں میں کی جائے گی۔
- رسالے میں شائع شدہ مضامین میں حقائق و اعداد کی صحت کی بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔
- رسالے میں شائع ہونے والے مواد سے مدیر، مجلس ادارت یا ادارے کا متفق ہونا ضروری نہیں ہے۔

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاؤڑی بازار، دہلی سے چھپوا کر 665/12 ڈاکٹرنگ نئی دہلی-110025 سے شائع کیا..... بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

نمبر شمار	کتاب کا نام	قیمت	نمبر شمار	کتاب کا نام	قیمت
180.00	(اردو) کتاب الحادی -III	27	1-	اے چند بک آف کامن ریڈیز ان یونانی سسٹم آف میڈیسن	
143.00	(اردو) کتاب الحادی -IV	28	19.00	انکشاف	
151.00	(اردو) کتاب الحادی -V	29	13.00	2- اردو	
360.00	(اردو) المعالجات البقرطیہ -I	30	36.00	3- ہندی	
270.00	(اردو) المعالجات البقرطیہ -II	31	16.00	4- پنجابی	
240.00	(اردو) المعالجات البقرطیہ -III	32	8.00	5- تامل	
131.00	(اردو) عیون الانانی طبقات الاطباء -I	33	9.00	6- تیلگو	
143.00	(اردو) عیون الانانی طبقات الاطباء -II	34	34.00	7- کنڑ	
109.00	(اردو) رسالہ جودیہ	35	34.00	8- اڑبھ	
34.00	(انگریزی) فزیکل میڈیسن ڈس آف یونانی فارمولیشن -I	36	44.00	9- سکھائی	
50.00	(انگریزی) فزیکل میڈیسن ڈس آف یونانی فارمولیشن -II	37	44.00	10- عربی	
107.00	(انگریزی) فزیکل میڈیسن ڈس آف یونانی فارمولیشن -III	38	19.00	11- بنگالی	
86.00	(انگریزی) اسینڈر ڈائریکشن آف سٹکل ڈرگس آف یونانی میڈیسن -I	39	71.00	12- کتاب جامع لغزوات الادویہ والا نغذیہ -I	(اردو)
129.00	(انگریزی) اسینڈر ڈائریکشن آف سٹکل ڈرگس آف یونانی میڈیسن -II	40	86.00	13- کتاب جامع لغزوات الادویہ والا نغذیہ -II	(اردو)
	اسینڈر ڈائریکشن آف سٹکل ڈرگس آف	41	275.00	14- کتاب جامع لغزوات الادویہ والا نغذیہ -III	(اردو)
188.00	(انگریزی) یونانی میڈیسن -III		205.00	15- امراض قلب	(اردو)
340.00	(انگریزی) کیمسٹری آف میڈیسل پلانٹس -I	42	150.00	16- امراض ریه	(اردو)
131.00	(انگریزی) دی کیمسٹری آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن	43	7.00	17- آئینہ سرگزشت	(اردو)
	کنٹری بیژن نووی یونانی میڈیسل پلانٹس فرام نارتھ	44	57.00	18- کتاب احمد دینی الجراحات -I	(اردو)
143.00	(انگریزی) ڈسٹرکٹ تامل ناڈو		93.00	19- کتاب احمد دینی الجراحات -II	(اردو)
26.00	(انگریزی) میڈیسل پلانٹس آف گوالیار فورسٹ ڈویژن	45	71.00	20- کتاب الکلیات	(اردو)
11.00	(انگریزی) کنٹری بیژن نووی میڈیسل پلانٹس آف علی گڑھ	46	107.00	21- کتاب الکلیات	(عربی)
71.00	(انگریزی) حکیم اجل خاں - دی ورید نائل مختص	47	169.00	22- کتاب البصوری	(اردو)
57.00	(انگریزی) حکیم اجل خاں - دی ورید نائل مختص (بچہ بیک انگریزی)	48	13.00	23- کتاب الابدال	(اردو)
05.00	(انگریزی) کلینیکل اسٹڈی آف ضیق انفس	49	50.00	24- کتاب التیسیر	(اردو)
04.00	(انگریزی) کلینیکل اسٹڈی آف وضع الفاصل	50	195.00	25- کتاب الحادی -I	(اردو)
164.00	(انگریزی) میڈیسل پلانٹس آف آندھرا پردیش	51	190.00	26- کتاب الحادی -II	(اردو)

ڈاک سے منگوانے کے لیے اپنے ڈاکر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ چیک ڈرافٹ، جو ڈائریکٹری سی۔ آر۔ یو۔ ایم۔ نئی دہلی کے نام بھجوانی گئی روانہ فرمائیں۔

..... 100/00 سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذریعہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتہ سے حاصل کی جاسکتی ہیں:

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن 61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنگ پوری، نئی دہلی 110058، فون: 831, 852, 862, 883, 897, 5599

APRIL 2009

URDU **SCIENCE** MONTHLY
665/12 Zakir Nagar New Delhi - 110025

Posted on 1st & 2nd of every month.

Date of Publication 25th of previous month

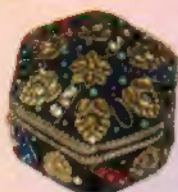
RNI Regn. No. 57347/94 Postal Regn. No. DL(S)-01 / 3195 / 2009-11

Licence No.U(C)180/2009-11

Licensed to Post Without Pre-payment
at New Delhi P.S.O New Delhi 110002

Indec *Overseas*

Exporter of Indian Handicrafts



We have wide variety of.....

Costume Jewelry, Accessories, X-Mass decoration,

Glass Beads, Photo frames, Candle Stand, Nautical, Boxes, Hand Bags etc.

Contact person: S.M.Shakil

E-Mail: indecc@del3.vsnl.net.in

URL: www.indec-overseas.com

Tel.: (0091-11) 23941799, 23923210

793, Katra Bashir Ganj, Ballimaran,

Chandni Chowk, Delhi 110 006

(India)

Telefax: (0091-11) - 23926851